



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

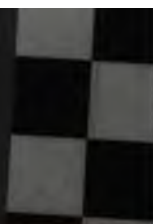
Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



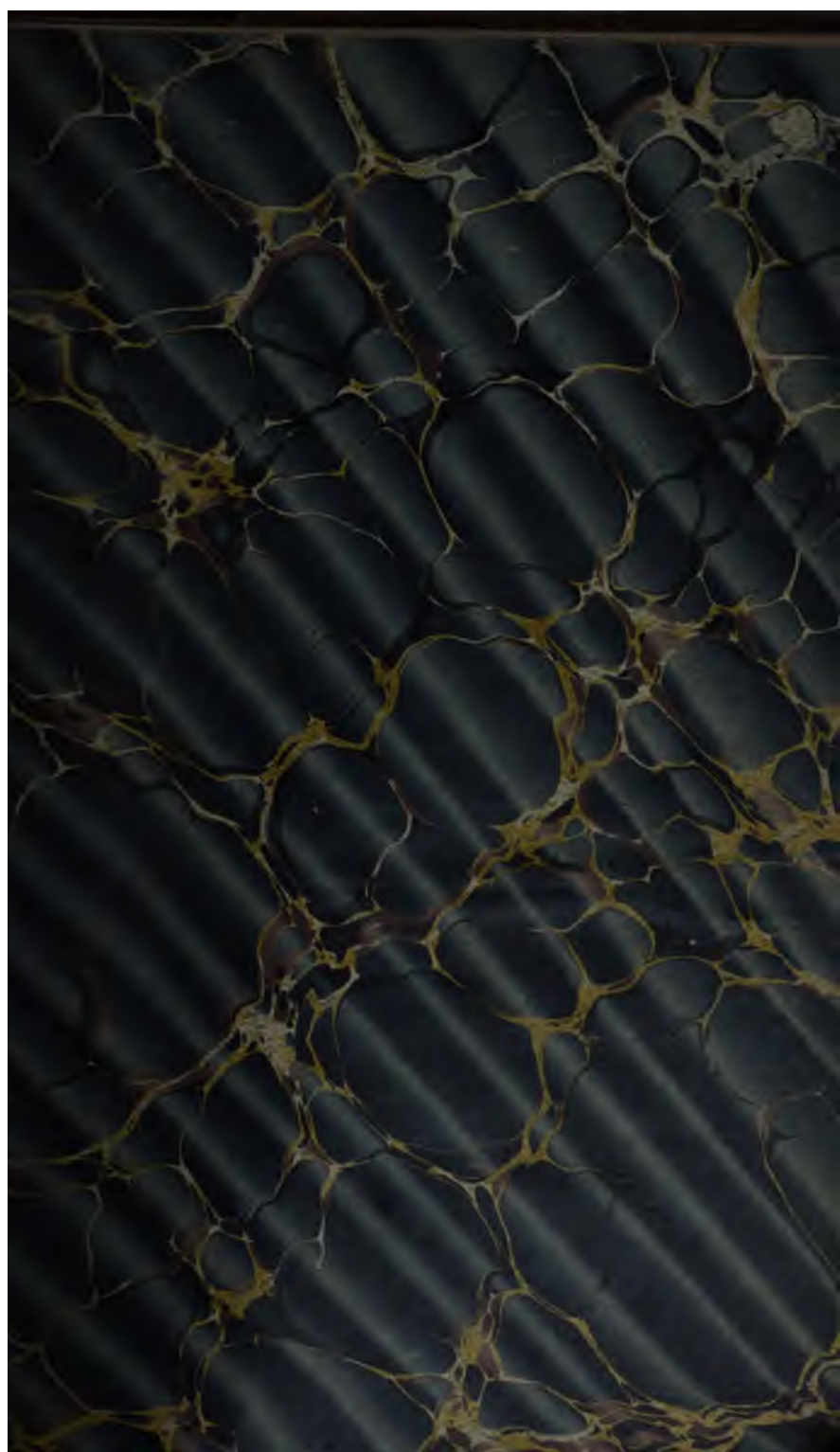
A 4



Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford-Messer
Bequest



H. P. JONES





G
11
5682

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Sixième série

TOME X

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1)

MM.	MM.	MM.
* Marquis DE LAPLACE.	DE SALVANDY.	LEFEBVRE-DURUFLÉ.
* Marquis DE PASTORET.	* Baron TUPINIER.	GUIGNIAUT.
* Vte DE CHATEAUBRIAND.	Comte JAUBERT.	* DAUSSY.
* Cte CHABROL DE VOLVIC.	* Baron DE LAS CASES.	* Le général DAUMAS.
* BECQUEY.	* VILLEMAIN.	* ÉLIE DE BEAUMONT.
* Cte CHABROL DE CROUSOL	* CUNIN-GRIDAINÉ.	ROULAND.
* Baron Georges CUVIER.	* L'amiral baron ROUSSIN.	* L'am. DESFOSSÉS.
* Bm HYDE DE NEUVILLE.	* L'am. baron DE MACKAU.	Lecomte DE GROSSOLLES-
* Duc DE DOUDEAUVILLE.	* Bm Alex. DE HUMBOLDT.	FLAMARENS.
* Comte D'ARGOUT.	* Le vice-amiral HALGAN.	* Le duc DE PERSIGNY.
* J.-B. EYRIÈS.	* Baron WALCKENAER.	Le contre-amiral DE LA
* Le vice-amiral DE RIGNY	* Comte MOLÉ.	RONCIÈRE LE NOURY.
* Le contre-am. D'URVILLE	* DE LA ROQUETTE.	Le comte WALEWSKI.
* Duc DECAZES.	* JOMARD.	MICHEL CHEVALIER.
* Comte DE MONTALIVET.	DUMAS.	VIVIEN DE ST-MARTIN.
* Baron DE BARANTE.	* Le contre-am. MATHIEU.	* Le marquis DE CHASSE-
* Le général baron PELET	* Le vice-amir. LA PLACE.	LOUP-LA'BAT.
* GUIZOT.	* Hippolyte FORTOUL.	MEURAND.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1875-1876

<i>Président</i>	M. le vice-amiral baron DE LA RONCIÈRE LE NOURY.
<i>Vice-présidents</i> .	{ M. Antoine d'ABBADIE, de l'Institut.
	{ M. FAYE, de l'Institut.
<i>Scrutateurs</i>	{ M. Ernest DESJARDINS, de l'Institut.
	{ M. le colonel LAUSSEDAT.
<i>Secrétaire</i>	M. Henri DUVEYRIER.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 370.

AGENCE :

Au siège de la Société, rue Christine, 3.

M. N. Noirot, agent honoraire.

M. Charles Aubry, agent.

(1) La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *.

BULLETIN
DE LA 1837
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ
AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION
PAR
LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE

SIXIÈME SÉRIE. — TOME DIXIÈME
ANNÉE 1875
JUILLET — DÉCEMBRE

PARIS
LIBRAIRIE DE CH. DELAGRAVE
ÉDITEUR DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS,
58, rue des Écoles, 58.

1875

COMPOSITION DU BUREAU

ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE

POUR 1875

BUREAU

<i>Président</i>	M. DELESSE, ingénieur en chef des mines.
<i>Vice-présidents</i>	M. V.-A. MALTE-BRUN. M. Émile LEVASSEUR, de l'Institut.
<i>Secrétaire général</i>	M. Charles MAUNOIR.
<i>Secrétaires adjoints</i> ..	M. Henri DUVEYRIER (<i>Rédaction</i>). M. Casimir DELAMARRE (<i>Administration</i>). M. Jules GIRARD (<i>Procès-verbaux</i>).
<i>Secrétaire général honoraire.</i>	M. V.-A. MALTE-BRUN.
<i>Secrétaire adjoint honoraire.</i>	M. RICHARD CORTAMBERT.
<i>Archiviste-bibliothécaire</i>	M. l'abbé DURAND.

Section de correspondance.

MM. Barbié du Bocage.	MM. le vice-amiral de la Roncière
Maximin Deloche, de l'Institut.	le Noury.
Alfred Demersay.	de Marsy.
Lucien Dubois.	le vice-amiral Pâris, de l'Institut
Adrien Germain.	le commandant Perrier.
William Hüber.	

Membres adjoints.

MM. Charles Gauthiot et Julien Thoulet.

Section de publication.

MM. Antoine d'Abbadie, de l'Institut.	MM. l'abbé Durand.
Jules Codine.	Jules Garnier.
Eugène Cortambert.	Victor Guérin.
Richard Cortambert.	de Quatrefages, de l'Institut.
Daubrée, de l'Institut.	Guillaume Rey.
Ernest Desjardins.	Vivien de Saint-Martin.

Membres adjoints.

MM. Charles Hertz et Édouard Sayous.

Section de comptabilité.

MM. Arthus Bertrand.	MM. Gabriel Lafond.
Brunet de Presle, de l'Institut.	William Martin.
le baron de Champlouis.	Meignen, notaire, trésorier.
Édouard Charton.	

Membres adjoints.

MM. Alfred Grandidier et Paul Mirabaud.

Membres honoraires de la commission centrale.

MM. Guigniaut, de l'Institut. — Alfred Maury, de l'Institut. — Poulain de Bossay. — L.-Am. Sédillot.

MÉMOIRES, NOTICES

GÉOGRAPHIE
DE L'ATHABASKAW-MACKENZIE
ET
DES GRANDS LACS DU BASSIN ARCTIQUE
Par l'abbé E. PETITOT (1).

Depuis quelques années l'attention de la France est de nouveau attirée vers les froides régions du pôle nord, qu'elle semblait avoir dédaignées depuis la perte de ses colonies d'Amérique.

Les transactions qui ont fait passer la partie occidentale de l'Amérique arctique du sceptre des czars au pouvoir du cabinet de Washington ; la découverte des mines d'or du Caribou, et celle de gisements aurifères qu'offrent plusieurs cours d'eau de ces contrées ; la formation de la vaste confédération canadienne qui soumet au gouverneur du *Canadian-dominion* les pays connus jusqu'ici sous le nom de Colombie britannique, territoire du Nord-Ouest, colonie d'Assiniboya, Labrador, Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick ; la triple et successive liquidation de la puissante et honorable compagnie de la baie d'Hudson, et la résignation qu'elle a faite à la couronne de ses vastes domaines ; enfin, et peut-être plus que toutes ces causes, les pages instructives et amusantes sorties de la plume fertile, ingénieuse et toujours chaste d'un de nos romanciers modernes, ont éveillé l'attention du public français, si peu instruit jusqu'ici du véritable état des contrées polaires et de la question du passage de l'Atlantique au Pacifique par la mer Glaciale arctique. Après soixante-trois expéditions entreprises par les

(1) Des fragments de ce mémoire ont été communiqués à la Société de Géographie, dans sa séance du 20 janvier 1875. L'abbé Petitot appartient à la congrégation des missionnaires Oblats-de-Marie.

Anglais et les Américains, soit pour la recherche de ce fameux passage, soit pour la découverte du pôle terrestre, nous avons eu, nous aussi, notre expédition, et on nous a appris dernièrement qu'il s'en prépare une seconde.

On ne peut pas dire que nous ayons méprisé la gloire que procurent justement toute exploration entreprise et toute découverte faite pour l'extension du commerce et le bénéfice de la science. Certes nous avons eu une part bien large et bien enviable dans ces conquêtes de la civilisation. Lisez l'histoire de nos anciennes colonies d'Amérique, parcourez surtout celle du Canada, consultez les relations si curieuses et si savantes des pères de la société de Jésus, les écrits de Lescarbot, ceux de l'immortel Champlain, les édits et ordonnances royales de l'époque, et vous vous convaincrez que la France n'est pas restée en arrière des autres nations au point de vue des découvertes. Elle aussi cherchait le passage occidental vers les mers de la Chine et du Japon. Lorsque le capitaine malouin Jacques Cartier aborda aux rives du Canada en 1534, n'y était-il pas envoyé par François I^{er}, et poussé par ce même amour des découvertes qui anima les Colomb, les Vasco de Gama et les Magellan ? — Sept ans plus tard, c'est-à-dire en 1541, quand les Français, conduits par François de la Roque, seigneur de Roberval, commencèrent la colonisation de la Nouvelle-France, et lorsque Pierre Dugast, sieur de Monts, s'établit avec ses Dieppois dans l'Acadie en 1603, leur but n'était-il pas, en s'implantant dans ces Indes occidentales, de s'avancer sans cesse vers cette mer Vermeille qu'ils pensaient devoir les transporter à la Chine, où ils avaient cru atteindre tout d'abord en arrivant au Canada ?

La seule différence existant entre les expéditions françaises et les expéditions anglaises des trois derniers siècles, c'est que l'Angleterre demandait, depuis l'an 1496, aux mers et aux glaces presque immobiles du pôle, ce fameux passage, et que la France le cherchait d'une manière non moins

périlleuse et honorable, mais plus fructueuse, à travers le continent de l'Amérique du Nord, qu'elle avait découvert en grande partie.

Si plus tard nous avons abandonné toute tentative de ce côté, c'est que la perte de nos colonies, en nous enlevant tout espoir de voir se raviver en Amérique notre antique puissance et d'y renouer la chaîne de nos transactions commerciales, nous a ravi jusqu'au désir de nous y distinguer par de nouvelles découvertes, et qu'après tout, ces efforts n'auraient servi qu'à enrichir nos émules, tout en consommant les forces de notre marine.

D'ailleurs, à quel profit commercial ont abouti les cent quinze expéditions arctiques, navales et terrestres, qui ont eu lieu depuis Othervie (970) et Jean Cabot (1496) pour la découverte de cette voie occidentale? Ce passage n'est plus un mystère. L'énigme du pôle a été devinée; mais le monstre qui en garde et en ferme les défilés glacés n'a pas succombé, tandis qu'il a fait périr le nouvel OEdipe et ses infortunés compagnons. Mac-Clintock et Mac-Clure ont prouvé en effet que cette route ne peut servir en aucune façon les intérêts commerciaux des deux grandes nations maritimes qui en ont poursuivi la découverte avec tant de constance et de courage. Les glaces qui l'obstruent une grande partie de l'année et souvent durant l'année entière, refuseront presque toujours aux navires, fussent-ils mus par la vapeur, la possibilité de franchir en une saison l'énorme distance qui sépare la baie de Baffin du Pacifique. C'est par un bonheur exceptionnel que Mac-Clure a pu opérer cette difficile traversée.

Ainsi ce passage demeure, quoique existant, entièrement fermé à la navigation. Et par là même se trouve clos le paragraphe déjà trop long que nous avons consacré à cette matière.

Ce préambule était, ce nous semble, nécessaire pour écarter de notre patrie le reproche que pourraient lui adresser

certaines personnes peu instruites des faits et gestes de nos compatriotes en Amérique. Pourquoi donc ne rappellerions-nous pas ici en abrégé, et comme un acheminement nécessaire vers les découvertes modernes opérées dans le bassin arctique du continent américain, celles que firent graduellement les Français en Canada? Ce tableau synthétique, en nous présentant clairement la longue liste de nos glorieuses découvertes en Amérique, nous donnera des vues d'ensemble sur l'histoire de ces contrées et pourra jeter quelque jour sur la question qui préoccupa si longtemps les négociants, les géographes et les gouvernements en France et en Angleterre.

Je demande seulement pardon d'oser, moi, humble et ignorant missionnaire de sauvages, prendre la parole sur un sujet qui touche à la fois à l'histoire, à la géographie et à la politique des siècles derniers. Je m'efforcerai cependant de m'acquitter de cette tâche de la manière la plus consciencieuse et la plus véridique. Après vous avoir exprimé brièvement ce que nos compatriotes d'abord et nos amis ensuite firent pour l'extension des connaissances géographiques dans l'Amérique septentrionale, j'espère ajouter une toute petite pierre à cet édifice scientifique, par la présentation de la carte d'une portion du bassin arctique, que j'ai dressée et composée, sur les données premières de Franklin et de Richardson, durant douze années de séjour sous le cercle polaire ou dans la région qui l'avoisine.

TABLEAU HISTORIQUE DES DÉCOUVERTES FAITES PAR LES FRANÇAIS ET PAR LES ANGLAIS DANS L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

En France, le courage est de toutes les classes. Qu'on ne s'étonne donc pas si les missionnaires français figurent pour une bonne part parmi les explorateurs de l'Amérique du Nord. N'est-ce pas la France qui fournit au monde entier la majeure partie de ces apôtres, les civilisateurs des peuples

païens? En Canada (1), les missionnaires jésuites, sulpiciens et récollets s'enfoncèrent courageusement dans les forêts, comme les pionniers et l'avant-garde de la civilisation; ils y devançaient les envoyés officiels du gouvernement français. Ils leur apprirent le plus souvent les noms et la position des lacs et des cours d'eau que leur avaient fait connaître les Indiens, ou qu'ils avaient parcourus en leur compagnie. La France, tout en veillant à assurer la subsistance et le bien-être matériel de ses colons et de ses nouveaux sujets, avait tant à cœur leur instruction et leur bien spirituel, qu'elle demandait aux explorateurs qu'elle envoyait dans les territoires indiens de se faire toujours accompagner par des missionnaires.

C'est ce cachet de pacifique conquête et de paternelle sollicitude imprimé par la foi de cette époque à nos découvertes en Canada qui donna à nos compatriotes une si grande supériorité sur les Anglais aux yeux des peuplades sauvages.

Après la fondation de Québec (2), Samuel de Champlain, accompagné d'un récollet parisien, le P. Le Caron, partit pour une expédition dans le Nord-Ouest. C'était en 1615. Il remonta la rivière des Ottawa (3), la Mattawan (4), décou-

(1) D'après le P. Antoine mon confrère, missionnaire des Iroquois du Sault-Saint-Louis depuis de longues années, et très-versé dans la langue des *Onkwé-onwé* (hommes véritables) ou iroquois, le mot *Kanada* signifie cabanes. Les explications des termes iroquois que je donnerai dans la suite de ce chapitre sont tirées du dictionnaire composé par ce savant missionnaire.

Quant au mot *Iroquois*, il provient de l'exclamation *Hiro kwé*? (qu'est-ce que ceci?) que poussèrent les *Onkwé* à la vue des Français.

(Note de l'auteur.)

(2) *Kepek*, en bethsiamitz, dialecte algonquin, signifie : c'est bouché; parce qu'en ce lieu le Saint-Laurent est comme fermé par le cap Diamant, et l'île d'Orléans.

(3) *Ottawa* : oreillards, tribu algonquine du Canada.

(4) *Matawan*, déversoir, débouché, d'après le P. Lacombe mon confrère, prêtre canadien et oblat de Marie, qui est passé maître dans la connaissance de la langue algonquine. Beaucoup de termes algonquins dont je donne ici l'explication ont été expliqués dans son remarquable dictionnaire *Cris*.

vit les lacs Nipissing (1), et redescendant par la rivière des Français il aperçut pour la première fois les lacs Huron (2) et Ontario (3). Il appela d'abord celui-ci lac des Ontouoron-nons, du nom d'une tribu iroquoise qui habitait ses rives : 4. Dès 1613 le prince de Condé avait fondé, pour onze années, la société dite de Rouen, pour la traite des pelleteries du Canada.

En 1665, le jésuite Allouez découvrit le lac Supérieur et visita pour la première fois les Sioux ou Nadouésious (5). S'étant établi parmi eux, il y fut rejoint par le P. Nicolas et par MM. les abbés de Fénelon et Trouvé (6).

En 1669 nous voyons les PP. Mesnard et Dablon occupés de la découverte d'un grand fleuve, appelé *Missi-sipiy* (7)

(1) *Nipiy-sing*, eau petite, ou petit lac.

(2) L'expression *Huron* est un vieux mot français signifiant : qui porte une hure ou houpe de cheveux. Ce nom fut donné par Champlain, en 1615, aux Onénda, les Wyandots des Anglais.

(3) *Ontario* : beau lac, en Iroq.

(4) Les cinq tribus ou nations iroquoises étaient : 1^o les *Koningioné*, appelés *Agnies* par les Français et *Mohawks* par les Anglais. Il ne faut pas les confondre avec les Loups ou Mohégan, les Mohicans des Anglais, appelés aussi Lenni-lénnapé (hommes). Ceux-ci étaient de race algonquine comme les Illini ou Illinois, les *Iyiniwok* ou Cris, les *Ininiwok* ou *Maskégons*, etc.

2^o Les *Oniyutké*, que les Français nommèrent *Onnoyoutés* et les Anglais *Onéydas*.

3^o Les *Sénandé-Wananduné*; *Goyogouins* des Français, *Cayougas* des Anglais.

4^o Les *Nundagété*; *Onontagués* des Français, *Onondagas* des Anglais.

5^o Enfin les *Nundawaké*, appelés par les uns *Ontouoronons* et *Tsonontouans*, et par les autres *Sénécas*. A ces cinq nations se joignirent les *Tuskaroré* qui par elles furent adoptés.

(5) *Nátowew-siw* : Iroquois-Petits, Alg. Cette étymologie algique, dont les Français ne retinrent que la dernière syllabe, *siw*, dont ils firent *Sioux* nous est une preuve de la communauté d'origine des Iroquois avec les nations sioues telles que les *Absoroké* ou Minetaries, les Mandanes, les Winibagos ou Puants, les *Sizikaké* ou Pieds-Noirs, etc. ; toutes ces nations sont venues de l'ouest postérieurement aux Algonquins, auxquels elles donnèrent le nom de peuple de l'Est, en algonquin *Wabban-Akkiyak*, d'où est venu le mot *Abénakis*.

(6) *Relations des jésuites*, 1665. — Sagard : *Histoire du Canada*.

(7) *Missi-Sipiy* : Grande rivière.

(Notes de l'auteur.)

par les Algonquins ; mais ils furent détournés de cette découverte par d'autres occupations.

Cette même année, le sieur Robert Le Cavelier de la Salle, natif de Rouen, et négociant en fourrures au Canada, se joignit aux missionnaires Dollier et Gallinée, qui voulaient aussi tenter la découverte du Mississipi et le passage à l'ouest du continent ; mais il se sépara bientôt d'eux et fut rencontré, vers la fin de l'été, par Nicolas Perrot, sur la rivière Ottawa, découverte par Champlain en 1613. Quant aux deux prêtres français, ils découvrirent le lac Erié (1), et y laissèrent sur un poteau une inscription commémorative ; mais ils n'allèrent pas jusqu'au Mississipi.

De 1670 à 1672, les jésuites Dablon et Allouez découvrirent les bords du grand lac Michigan (2), la rivière Wisconsin (3), et ils s'avancèrent jusque chez les Illinois (4), après avoir visité différentes tribus siouses : les Winibagos ou Puants, les Outagamitz ou Renards, les Sokis (5) ou Sacs, les Kikapous et les Maskoutens ou gens du feu.

En 1672, le sieur Louis Jolliet et le jésuite Marquette furent choisis par M. Talon, l'intendant du gouvernement canadien, pour éclaircir le mystère de l'existence du Mississipi. Jolliet, ancêtre maternel de M^{sr} A. Taché, archevêque actuel de Saint-Boniface (Manitoba) et oblat de Marie, partit l'année suivante, avec son compagnon, de Michilimakinak (6), sur le lac Supérieur. Ils se dirigèrent vers la baie des Puants, découvrirent la rivière des Renards, revirent le Wisconsin, dont elle est un affluent, et atteignirent le Mississipi le 17 juin de la même année (7). Ils le nommèrent fleuve Colbert. L'ayant descendu pendant 60 lieues, ils

(1) *Erié*, lieu des cerises. Iroq.

(2) *Michi-Gangin* : grand lac. Alg.

(3) *Wisconsin* : enfumé, brun, parce que ses eaux sont ferrugineuses.

(4) *Illini* : hommes, un des noms de la famille algonquine.

(5) *Sokis* : les forts.

(6) *Michi-mikkinak* : grosse tortue.

(7) *Relation des jésuites*, 1673.

découvrirent les affluents nommés rivière des Moines (1), Missouri (2), Ohio (3) et Arkansas, et ils s'en retournèrent par la rivière des Illinois ou de Chicago (4) et par le Michigan.

Malheureusement Jolliet faillit se noyer dans le rapide ou saut Saint-Louis; il y perdit, avec son canot et ses gens, ses manuscrits et ses cartes. Mais le P. Marquette, qui s'était séparé de son compagnon pour retourner dans sa mission, put exhiber ses propres documents qui permirent de mettre au jour leur découverte. En récompense, Jolliet fut créé seigneur de Mingan et obtint l'île d'Anticosti (5) dans le golfe Saint-Laurent (6).

Cependant La Salle n'avait pas abandonné son premier plan. Les succès de Jolliet et de Marquette ne firent que stimuler son zèle. Muni de pleins pouvoirs de la part de Louis XIV, il partit, en 1679, de Niagara (7) avec le P. Hennepin, deux autres récollets de la communauté de Paris et quarante Français; il traversa les lacs Erié, Huron et Supérieur, en suivant la voie tracée par ses prédécesseurs; découvrit le lac Pimétéwi (8), puis revint sur ses pas au lac Ontario, abandonnant au P. Hennepin le soin de continuer son entreprise.

Le récollet Louis Hennepin, arrivé au Mississipi en 1680, avec deux compagnons, par la voie de Jolliet, remonta le fleuve jusqu'aux chutes de Saint-Antoine, où il fut capturé

(1) *Moingona*.

(2) *Missouri*, appelé aussi *Pékitanoui* : eau bourbeuse.

(3) *Ohio* ou *Wabach* : rivière blanche.

(4) *Chikak-ouk* : civette-lieu ou lieu des civettes. C'est en ce lieu que fut bâtie depuis la ville du même nom. (Notes de l'auteur.)

(5) *Anticosti* est, d'après Charlevoix, une corruption du mot *Natiskotek*, présentement *Natachkwé* : lieu où l'on va chasser à l'ours.

(6) *Archives de la marine*. Lettre de M. de Fontenac, 14 novembre 1674. citée par Ferland, *Hist. du Canada*.

(7) *Iaon niakaré* : les hauteurs du grand bruit. Iroq.

(8) *Pimi-téwi* : lac de la passe.

(Notes de l'auteur.)

par les Sioux, qui le relâchèrent au bout de quelques mois. Il fut rencontré dans ces forêts par le coureur de bois Daniel Dulhut, auquel l'Américain Sparks a attribué l'honneur des découvertes d'Hennepin (1). Ce qui paraît certain, c'est que ce coureur de bois avait déjà parcouru une partie du pays des Sioux lorsqu'il fut rencontré par le missionnaire. Le même fait arriva plus tard dans les contrées plus septentrionales, où ces hardis pionniers devancèrent souvent les envoyés du gouvernement; mais les coureurs de bois n'écrivaient pas leurs exploits et ne confiaient pas au papier le fruit de leurs lointaines et solitaires pérégrinations.

Enfin, en 1682, Le Cavelier de la Salle, accompagné du P. Mambré, vit le fleuve objet de tous ses désirs et le descendit jusqu'à son embouchure; mais au lieu d'arriver à cette mer Vermeille qui devait le conduire à la Chine, il aboutit au golfe du Mexique, qu'il atteignit le 9 avril. La Salle prit possession de toute la contrée qu'il venait de parcourir au nom du roi Louis XIV, et la nomma Louisiane (2). Dès lors le grand monarque put adopter pour emblème un soleil radieux, et dire, comme Charles-Quint, que cet astre ne se couchait pas sur ses vastes États; dès lors aussi le noble drapeau de la France, que la Salle avait arboré sur les bords du golfe mexicain, aurait pu être promené en maître jusqu'aux rives glacées de la mer arctique.

En effet, dès l'année 1628 et le 6 mai, le roi Louis XIII avait octroyé par lettres patentes, à la compagnie de la Nouvelle-France ou des cent associés, créée le 29 avril de l'année précédente par le cardinal de Richelieu, surintendant de la navigation, « la possession à perpétuité du fort » de Québec avec tout le pays de la Nouvelle-France dite » Canada, tout le long des côtes, depuis la Floride... en » rangeant les côtes de la mer jusqu'au *cercle arctique* pour » la latitude, et en longitude depuis l'île de Terre-Neuve

(1) Sparks, *Life of La Salle*, Review of January 1845.

(2) Leclercq, *Établissement de la foi*. — Ferland, *Hist. du Canada*.

» jusqu'au grand lac dit la mer Douce (lac Supérieur) et *au delà*, etc. (1). » Les cent associés se composaient surtout de nobles et de bourgeois de Paris et de Normandie.

En accordant cette charte si ample et dont les concessions sont un peu vagues, comme on le voit, Louis XIII se fondait sur un édit de son père Henri IV, daté du 8 novembre 1603, par lequel il avait nommé M. de Monts lieutenant général de l'Acadie et lui avait confié tout pouvoir sur les terres explorées par Jacques Cartier (2). De Monts avait pris dès cette année possession de toutes les côtes jusqu'au 44° de latitude à partir du sud de la rivière Manhatte, que Hudson ne découvrit qu'en 1609. Il n'y avait pas alors dans cette contrée un seul Européen.

Donc, en 1628, la compagnie de la Nouvelle-France se trouvait investie de toute la portion du continent comprise entre la Floride et le cercle polaire. Les Français réclamaient les terres qui environnent la baie d'Hudson, tant parce qu'elles avaient été découvertes par les coureurs de bois du Canada, que parce que l'Anglais Hudson, qui, en 1610, pénétra dans la baie qui porte son nom, n'en avait pas pris possession au nom de l'Angleterre, puisqu'il était au service de la Hollande; et que, comme l'a remarqué longtemps après sir John Ross, il ne fit absolument aucune découverte de terres dans cette immense baie (3).

Sous Louis XIV, les colonies françaises d'Amérique s'augmentèrent de la vallée du Mississipi et de toutes les terres découvertes graduellement dans ce territoire encore inexploré du Nord-Ouest, comme nous l'avons vu plus haut.

Quelle apparence de droit et de justice avait donc le roi d'Angleterre Jacques I^{er}, lorsque, en 1606, en donnant à sir William Alexander, créé plus tard comte Sterling, le

(1) *Mercuré français*, vol. XIV. — *Traité de navigation* de Bergeron. — Ferland, *Hist. du Canada*.

(2) Champlain; Charlevoix; Ferland; Lescarbot, *Histoire du Canada*.

(3) *Deuxième Voyage au pôle nord*, par sir John Ross. *Introduction*.

gouvernement de la Virginie, et en le lui confirmant en 1621, il reculait les limites de cette contrée encore sauvage jusqu'au 45° de latitude nord? Il empiétait ainsi sur le territoire français que De Monts possédait depuis trois ans lors de la première charte anglaise, et depuis dix-huit ans, lors de la seconde.

Et quelle apparence de droit et de justice eut encore le roi d'Angleterre Charles II lorsque, en 1670, c'est-à-dire quarante-deux ans après la charte émanée de Louis XIII en faveur de la compagnie de la Nouvelle-France, il concéda à son cousin le prince Rupert et à l'honorable compagnie dite des Aventuriers de la baie d'Hudson la possession entière du sol, le monopole de la traite des fourrures et même le droit exclusif de pêche et de chasse (1) dans toute la contrée arrosée par les eaux tributaires de la baie d'Hudson (2)?

Les empiétements de Jacques I^{er} déterminèrent des protestations qui divisèrent à cette époque la France et l'Angleterre. L'Acadie devint le prétexte de la guerre à outrance que se firent ces deux nations rivales et jalouses l'une de l'autre. — Aux prétentions de Charles II la France répondit en ordonnant à la compagnie de la Nouvelle-France de s'emparer des factoreries établies par les Anglais dans la baie d'Hudson. En 1687, M. d'Yberville y fut envoyé. Aidé de M. de Troyes, il gagna la baie d'Hudson par l'Ottawa et les lacs Temiskaming (3) et Abitibi (4) qu'il découvrit, s'empara des forts Rupert, Monsipi et Kikitchouan, et ne laissa aux Anglais que le fort Albany. La compagnie française, de

(1) Ce droit, la France ne se l'était jamais arrogé. Elle permettait à tous les étrangers et aux Anglais eux-mêmes de pêcher sur les côtes de l'Acadie. Souvent trop de courtoisie et de magnanimité peuvent passer pour de la pusillanimité et pour l'hésitation qui émane d'une cause peu juste.

(2) Consultez tous les livres anglais écrits sur la compagnie de la baie d'Hudson.

(3) *Timiw-gaming* : profonde eau.

(4) *Abiti nipi* : milieu eau, ou lac mitoyen. Alg.

son côté, construisit dans la baie d'Hudson le fort Bourbon. Mais, en 1696, les Anglais ayant pris ce poste de commerce, d'Yberville chassa définitivement ses ennemis de la baie d'Hudson, après avoir coulé bas un de leurs navires, capturé un second et avoir repris le fort Bourbon (1).

Le traité de Ryswick (1696) reconnut à la France la possession des terres et de la baie d'Hudson; elle les conserva jusqu'en 1713, époque à laquelle elle les céda à l'Angleterre par le traité d'Utrecht, tout en gardant ses droits sur les terres sises au nord et au nord-ouest du Canada (2).

Maintenant que toute animosité a disparu entre l'Angleterre et la France, et qu'oubliant leurs inimitiés ces deux grandes puissances sont devenues amies et alliées; maintenant que les préjugés de nationalité étant mis de côté, il nous est donné de juger plus sainement de l'état de la question qui divisait alors les deux nations rivales, nous pouvons facilement constater que les traités du temps comportent des clauses vagues, mal déterminées et destinées pour ainsi dire à servir d'aliment à la réouverture des hostilités entre deux nations qui s'estimaient mutuellement sans cesser de se haïr. Au fond de tout cela, la question en litige n'était qu'un prétexte; la cause impulsive de ces guerres désastreuses pour la colonisation du Canada était la jalousie. C'étaient, il faut l'avouer, de bien tristes débuts pour une colonie.

En 1727 il se forma au Canada une compagnie française dite des Sioux, pour le commerce des fourrures avec cette nation. Elle fonda sur le lac Pépin le fort Beauharnais, et plus tard, sur le Mississipi, par lequel ce lac est traversé, le fort Mississipi-la-Galette, maintenant Prescott-city.

En 1731, afin d'affirmer les droits de la France sur le territoire au nord-ouest du Canada, le comte de Maurepas,

(1) De la Potherie, *Hist. de l'Amérique septentrionale*.

(2) *Hist. du Canada*.

secrétaire d'État et ministre des colonies sous Louis XV, délégua le sieur Varennes de la Vérandrye, autre ancêtre maternel de l'archevêque actuel de Saint-Boniface, vers cette portion de la colonie.

Varennes de la Vérandrye, accompagné de ses fils et du P. jésuite Messenger, découvrit la rivière Miskwa-gamew ou rivière Rouge du nord, la vallée du lac Winipeg (1), et y établit des postes de traite. En 1736, un des fils de ce héros fut massacré avec son compagnon, le P. Arnaud, sur une île du lac Sainte-Croix (2), par les Sioux.

Les fils du chevalier de La Vérandrye, secondés par les religieux de la compagnie de Jésus, continuèrent l'œuvre de leur père. En 1748, ils avaient poussé leurs découvertes jusqu'à la vallée de la Saskatchewan (3), à laquelle ils donnèrent le nom du marquis Du Pas, qu'elle porte encore maintenant. A cette époque remonte la découverte des lacs Winipigous (4), Manitoba (5), Dauphin, Bourbon et Travère, ainsi que la fondation des forts du Grand Rapide, du Pas, Nippéwing et de La Corne. Ce dernier fut ainsi nommé en l'honneur du chevalier de La Corne, un des officiers de M. de Beauharnais.

Pendant notre séjour dans la *Haute-Saskatchewan*, nous apprîmes d'un officier de la baie d'Hudson, que plusieurs postes de ces districts éloignés occupent l'emplacement d'anciens forts de traite français, entre autres celui du lac la Biche et le fort des Prairies. Il ne paraît pas que les Fran-

(1) *Winipek*: Sale étendue d'eau, eau bourbeuse. Alg.

(2) A. Taché, *Vingt ans de mission*. — P. Aubert, *Voyage à la Rivière-Rouge*, en 1845.

(3) *Ki-Siskatchiwan*: courant rapide. Cette puissante rivière est formée de deux branches, celle du nord ou rivière Du Pas, et celle du sud, que les Français appelèrent la Fourche des Gros-Ventres, parce qu'ils trouvèrent établis sur ses bords les Minétaries ou Gros-Ventres. Son nom indien est *Ma-koanis*, tandis que la branche du nord se nomme seule *Kisiskatchiwan*.

(4) *Winipégous*, même étymol. que Winipeg.

(5) *Manito-wapan*: diable-détroit, ou le détroit du Diable.

(Notes de l'auteur.)

çais aient poussé leurs découvertes au delà du 54° ou du 55° de latit. nord; mais on peut considérer comme très-probable que les coureurs de bois ont franchi cette limite, puisque les premiers officiers de la compagnie du Nord-Ouest qui pénétrèrent au bord du grand lac des Esclaves, trouvèrent le long de la rivière de ce nom, qui n'est autre que le haut-Mackenzie, une famille de métis franco-dénés, nommée Beaulieu. François Beaulieu père, de qui je tiens le fait et qui est mort en novembre 1872, à l'âge de cent ans environ, avait vu arriver les premiers Anglais qui durent être ou Pierre Pond (1780) ou sir Alex. Mackenzie (1789). Donc, le père de ce Beaulieu devait être arrivé dans cette contrée avant la compagnie du Nord-Ouest, puisque celle-ci ne s'établit au lac Athabaskaw qu'en 1778.

Entre 1627-28, année qui vit la création de la compagnie de la Nouvelle-France, et 1717, le Canada fut tour à tour possédé par cinq ou six compagnies marchandes qui se ruinèrent successivement au commerce des pelleteries. En 1717, le Régent releva la compagnie de la Nouvelle-France sous le nom de Compagnie d'Occident ou du Mississippi. Le fameux aventurier écossais Law en était le directeur. En 1722 elle se réunit à la Compagnie des Indes orientales et prit le nom de Compagnie générale des Indes. C'est évidemment à cette compagnie, continuatrice des opérations de celle de la Nouvelle-France, qu'appartenait M. de La Vérandrye:

Nous touchons maintenant à une époque critique pour nos colonies. Nous allons avoir à enregistrer une des plus grandes humiliations qu'on puisse infliger à un cœur patriotique : je veux parler de la trop facile conquête du Canada par l'Angleterre. Trop facile, car depuis deux siècles et demi nous luttons avec les Anglais dans la proportion d'un contre vingt! En effet, on ne comptait encore en Canada, en 1692, que 12 000 Français, tandis que la colonie anglaise avait déjà, d'après Holme, 200 000 habitants!

Redirai-je maintenant les obstacles que les différentes compagnies mirent à la prospérité de cette colonie; le déplorable état de nos affaires civiles en Canada; la révolte et la trahison des Iroquois; les attaques simultanées des Anglois sur plusieurs points, attaques auxquelles il fallut faire face? Rappellerai-je la défaite de l'héroïque Montcalm par Wolfe mourant dans les plaines d'Abraham; la reddition de Québec et l'arrivée de cette flotte anglaise qui vint enlever tout espoir aux malheureux Canadiens? Parlerai-je du traité ignominieux de Paris, le 10 février 1763, qui livra à l'Angleterre ce sol arrosé des sueurs et du sang de nos soldats et de nos martyrs? Qui ne connaît ces faits et pourquoi raviver ces blessures?

Dans tous ces revers on ne peut excuser entièrement le gouvernement de Louis XV. Ignorant la richesse et la fertilité du Canada, il ne voyait dans ces belles contrées que *quelques arpents de neige*; et lassé d'une guerre à laquelle il ne voyait pas de fin, il abandonna le fruit de nos découvertes à la convoitise de ceux qui savaient mieux que nous en apprécier la valeur.

Dans le traité de Paris n'étaient comprises ni la Louisiane ni les immenses contrées septentrionales du Nord-Ouest, lesquelles ne portaient alors d'autre nom que celui de *pays d'en Haut*. Mais, ô dédain incompréhensible! la Louisiane fut abandonnée aux mains de don Carlos III et devint une colonie espagnole jusqu'en 1801. Échangée contre la Toscane par le Premier Consul, elle fut revendue deux ans après aux États-Unis pour la somme de quatre-vingt millions de francs, dont vingt seulement entrèrent dans les coffres de l'État.

Quant au *pays d'en haut*, il n'en fut plus question, et l'Angleterre posséda paisiblement une contrée dont la France ne se souciait pas. Ainsi s'éteignit la domination française en Amérique. Nous n'avons conservé sur ce continent que le prestige d'un grand nom, la renommée de grandes actions, et l'influence morale et religieuse d'hom-

mes qui sacrifèrent tout pour le bien-être et le salut physique et spirituel des peuplades sauvages.

Hâtons-nous de le constater, autant les Anglais avaient été pour les colons français des ennemis acharnés, autant, après la conquête, ils devinrent pour les Franco-Canadiens des maîtres libéraux et débonnaires. Il n'y a peut-être pas au monde de peuple qui jouisse d'une plus grande paix que nos compatriotes du Canada. Mais les choses ne se passèrent pas d'une manière aussi calme dans les pays d'en haut. La compagnie des Aventuriers de la baie d'Hudson s'était considérée après le traité de Paris, comme maîtresse absolue du territoire du *Nord-Ouest*, tandis qu'au point de vue de la justice elle eût dû se renfermer dans les limites que lui fixait sa charte.

D'un autre côté, il s'était formé à Montréal, en 1783, une compagnie commerciale dite du *Nord-Ouest*, composée des commanditaires de l'ancienne compagnie française du Canada combinés avec l'élément écossais allié de la France. Ces Écossais étaient des puritains et des mécontents de noble origine, exilés volontairement de leur patrie pour des motifs religieux politiques. C'étaient des Stuart, des Mackenzie, des Grant, des Mac-Darmett, des Mac-Donald etc., alors autant ennemis des Anglais que l'avaient été les Français. Héritiers de la charte royale de 1717, qui concédait à perpétuité à la société du Canada la possession des contrées septentrionales découvertes par les Français, ils continuèrent à occuper les forts de traite établis par cette société, et à envoyer leurs agents à la découverte du fameux passage à l'ouest du continent. En 1777, un des membres de cette compagnie du Nord-Ouest, le Canadien Joseph Frobisher, remonta les rivières Maligne et la Pente, et découvrit le lac de l'*Isle-à-la-Crosse*. L'année suivante il visitait le lac Athabaskaw (1) et y bâtissait un fort de traite.

(1) *Athabaskaw*, *Arabaskaw*, *Ayabaskaw*, synonyme : réseau d'herbes, de foin. Son nom d'été est *Kkray-t'èle-kké* : le plancher des saules.

Deux ans après, en 1780, Pierre Ponde découvrait le grand lac des Esclaves (1), que sir Alexander Mackenzie traversa du sud à l'ouest en 1789, dans son expédition au Pacifique.

Sur les indications des Indiens *Dènè* et de la famille métisse Beaulieu, dont un membre, oncle de François Beaulieu, dont il a été parlé plus haut, lui servit d'interprète, d'après les traditions de cette famille, Mackenzie découvrit le fleuve qui porte son nom et qui est le *Na-otcha* (2). Il le descendit jusqu'à la mer Glaciale, où il arriva le 12 juillet 1789 (3), croyant atteindre le Pacifique. Dans un autre voyage entrepris l'année suivante, cet intrépide officier de la compagnie du Nord-Ouest atteignit enfin l'Océan occidental, après avoir remonté la rivière de la Paix (4), traversé les montagnes Rocheuses et descendu le Fraser, qui est tributaire du Pacifique. Mackenzie, le premier, découvrit donc la voie de l'Europe aux Indes orientales par le continent américain. Vers 1792, un homonyme du

(1) *Franklin, Narrative of a Journey to the shores of the Polar sea, 1819-22.*

(2) François Beaulieu m'a dit qu'il avait environ douze ans lorsque les premiers Européens pénétrèrent sur le grand lac des Esclaves. Son oncle leur servit d'interprète. Si Beaulieu a voulu parler de Peter Pond, il devait alors avoir cent quatre ans en 1872, année de sa mort; et c'est en effet notre opinion. Mais Beaulieu m'assurait, en 1871, n'avoir que quatre-vingt-quinze ans ou un peu plus. C'est donc de l'expédition de Mackenzie qu'il était question dans la narration qu'il me fit en 1863, que je conserve par écrit; et il a dû naître dans ces contrées trois ans avant que Peter Pond atteignît le grand lac des Esclaves.

Le Mackenzie porte différents noms parmi les tribus *dènè* : *Na-otcha*, *Na-Kotchrô-Onvîlq*, *Na-Kotsia-Kotchô*, *Dès-nèdhè-yarè*; tous ces mots signifient *terre géante* ou *fleuve aux rives géantes*, sauf le dernier terme qui se traduit par *Grande rivière d'en bas*. (Notes de l'auteur.)

(3) *A Journey from Montreal to the Arctic and Pacific oceans* by Sir Alex. Mackenzie.

(4) La rivière de la Paix se nomme en *dènè* : *Tsi-dèssé* (rivière du Vermillon) et *Tsa-ottiné-dèssé* (rivière des Castors). Les Cris l'appellent aussi *Amiskaw-Sipi* (rivière des Castors). Je ne sais où Richardson a puisé le nom de *Unjugah* qu'il donne à ce noble cours d'eau.

premier Mackenzie visita le premier le grand lac des Ours et y construisit un fort. François Beaulieu était son chasseur. C'était avant son mariage.

De son côté, la compagnie de la baie d'Hudson n'était pas demeurée inactive. En 1769 elle envoyait Samuel Hearne tenter le passage par le pôle nord et s'assurer de l'existence de la rivière du Cuivre (1), dont elle avait entendu parler par les Indiens Dènè. Hearne descendit jusqu'à l'océan Glacial, après avoir découvert les lacs North-lined, Doo-baunt, des Ours-Gris, Blanc-de-Neige et des Bœufs-Musqués.

La compagnie de la baie d'Hudson se servait pour ses pérégrinations de jeunes Acadiens ou d'Écossais des Highlands. Celle du Nord-Ouest, au contraire, employait de préférence les coureurs de bois canadiens, qui depuis la création de la dernière compagnie, avaient pris le nom de *voyageurs du pays d'en haut*, ou tout simplement de *voyageurs*.

Par toutes ces appellations on désigne une classe de jeunes gens français ou franco-canadiens braves, hardis, sans crainte du danger, prêts à tout entreprendre, et qui s'enfonçaient dans les forêts pour aller y commercer avec les sauvages. Souvent ils fusionnèrent avec les Indiens et se choisirent parmi eux des épouses. De ces unions est issue la belle et robuste nation des métis français ou *natifs*, peuple jovial, entreprenant, valeureux comme ses pères; excellent chasseur, ami de la liberté et inconstant comme les Peaux-rouges. Canadiens et métis français ont porté notre belle langue jusqu'aux rivages arctiques, où elle retentit avec un charme indicible aux oreilles du voyageur et du missionnaire stupéfaits.

(1) La rivière du Cuivre ou Copper-mine-river est nommée *Satson-dig* (métal-rivière) par les Indiens Flancs-de-chien. William Dall, confondant cette rivière avec celle qui se jette dans le Pacifique sous le 144° de longitude ouest, place sur les bords de cette dernière les Indiens *Couteaux-Jaunes* que Franklin avait trouvés dans les steppes arrosés par la Coppermine de Mearne.

(Notes de l'auteur.)

Pendant de longues années le métier de *coureur de bois* fut en Canada une sorte de stage où se forma la jeunesse française et créole. Des nobles même portèrent leur épée dans les forêts et y laissèrent des rejetons de leur race. Parmi nos métis de l'extrême Nord, le *far-north* des Anglais, nous comptons des Le Camarade de Mandeville, des Saint-Georges de Laporte, des de Saint-Luc, des Chaumont-Racette, des de Lépinais, des de Charlais, etc., etc. La jeunesse du Canada éprouvait un tel attrait pour cette vie d'aventures, de péripéties et d'incidents étranges, que ceux-là passaient pour des lâches qui s'exemptaient de ce noviciat. L'agriculture en souffrait, la colonisation en était retardée, de sorte que, dès l'an 1673, le roi de France dut défendre aux jeunes colons, sous les peines les plus graves, d'embrasser la vie de trappeur et de chasseur. Ces défenses cessèrent avec l'extinction de la puissance française au Canada.

Les coureurs de bois étant devenus *voyageurs* des compagnies commerciales, se firent une colossale réputation comme guides, timoniers, canotiers, porteurs et trappeurs. C'est à ce caractère que Cooper a emprunté les types de ses intéressants romans. Les Hollandais et les Anglais eurent bien aussi des coureurs de bois, mais ils ne se distinguèrent pas comme les aventuriers français.

Ceux-ci les premiers pénétrèrent, en 1712, chez les Sioux, les Assiniboines ou Assinipoils (1) et les Cristinaux ou Cris (2), et y commencèrent la traite du castor, qui enrichit la fabrication parisienne de l'époque.

Je dois nécessairement abréger, et pourtant je ne puis

(1) Assiniy-pwan : Rochers sioux ou Sioux des montagnes, en algonquin.

(2) Ces mots proviennent de la corruption de l'épithète *Kniatnuwok* donnée aux *Eginiwok* de l'ouest par les tribus voisines. Il ne faut pas confondre les *Cris* (ou *Crees* des Anglais), tribu algique, avec les *Creeks* ou *Criks* des États-Unis, qui sont des Têtes-plates, comme les Cherokees, les Chicassaws, les Catawbaws, etc.

m'éloigner de ces temps héroïques de l'histoire de ma nouvelle patrie, sans noter ici un des principaux effets des découvertes et des nombreuses explorations faites par nos compatriotes prêtres ou laïques, nobles ou coureurs de bois, dans la contrée qui nous occupe. Depuis les rives du *Katarokwi* (1) jusqu'aux bouches innombrables du *Naotcha* ou Mackensie, le nom de Français est synonyme de blanc et d'Européen, comme le nom de Franc est demeuré en Orient l'équivalent de ces mêmes termes. Iroquois, Algonquins, *Dènès* et *Dindjiès* s'accordent en cela avec les anciens Sarrasins. Pour eux, Anglais et Américains sont les gens venus de l'est : *Tiorhensa* ; les gens de l'autre côté de l'eau : *Akayasiw* ; les habitants des rochers : *Thè-ottiné*, les grands couteaux ; *Bès-tchôr-ottiné*, *Kitchi-Mokouman* ; mais les Français sont les hommes civilisés : *Pouzanti*, *Wémistikousiw* ; ceux pour qui la terre est faite : *Banlay*, *Béné-ounlay* ; ceux à qui la terre appartient : *Béti-Kollé* ; *Venan Kountllèdh*.

Cependant trente années s'étaient écoulées sans qu'il se fût fait aucune expédition ou découverte sur le continent américain, bien que les deux compagnies rivales se fussent rapprochées de plus en plus du nord, et eussent comme jonché toute la Nouvelle-Bretagne de leurs forts de traite. Elles s'étaient fait l'une à l'autre le plus de tort possible, par leurs empiétements réciproques sur des territoires mal définis et par leurs querelles incessantes auxquelles prenaient part les Indiens. Cet état de choses dura jusqu'à la première expédition par terre de sir John Franklin en 1820. Homme de cœur et de raison, Franklin fut si affecté de ces rivalités déplorables entre compatriotes, qu'il demanda et obtint la réunion des deux sociétés. La fusion s'en opéra le 26 mai 1821, sous la raison commerciale d'*Honorable Compagnie de la baie d'Hudson*. La Compagnie du Nord-Ouest y perdit son titre, mais elle conserva ses membres

(1) *Katarokwi* : Rochers qui trempent dans l'eau ; nom iroquois du Saint-Laurent.

(Notes de l'auteur.)

et ses voyageurs canadiens. Depuis lors ces derniers ont été peu à peu éliminés par la force des circonstances. Le monopole du commerce et la possession du pays ne furent concédés à la nouvelle Compagnie que pour vingt et un ans. Ce privilège, renouvelé une première fois en 1838, ne fut plus redemandé à son expiration en 1859, et la Compagnie perdit tous ses droits dans la Nouvelle-Bretagne (1).

En 1863, la Compagnie de la baie d'Hudson passa entre les mains de la Compagnie internationale financière, en réalisant un bénéfice net de 20 pour 100. Mais deux ans après, elle fut reconstituée par 1420 associés qui achetèrent la liquidation de la Compagnie financière. Celle-ci opéra la vente de ses actions avec un profit net de 12 500 000 francs. Enfin, en 1868, la nouvelle Compagnie de la baie d'Hudson fit abandon de tous ses droits, privilèges et monopoles (2), entre les mains de la Couronne, moyennant une indemnité de 37 500 000 francs, plus la jouissance et la propriété de 50 arpents de terre arable autour de chaque fort compris dans la zone fertile du territoire du Nord-Ouest. Voilà le profit que d'habiles colons et d'adroits spéculateurs surent tirer de ces quelques *arpents de neige* dédaignés par le gouvernement français de 1763!

En 1869 on détacha de ce territoire la province de Manitoba, ancienne colonie anglaise d'Assiniboya, fondée en 1811 par lord Selkirk, en faveur des résidents métis d'origine française et écossaise. Manitoba forme une petite province du Canadian-Dominion. Elle reçut d'abord pour gouverneur l'honorable M. Archibald, démissionnaire en 1872, et remplacé l'année suivante par l'honorable M. Morris. Toutes les autres possessions anglaises de l'Amérique du Nord, situées au nord du Canada et à l'est de la Colombie britannique,

(1) Taché, *Esquisse sur le nord-ouest*. — Tous les ouvrages qui ont été écrits sur la Nouvelle-Bretagne.

(2) Voir les feuilles publiques du temps.

sont comprises actuellement sous le nom de *territoire du Nord-Ouest*.

Revenons à Franklin et aux découvertes géographiques modernes dans le nord de l'Amérique.

L'expédition arctique par terre de 1820 fut désastreuse. Franklin y perdit la majorité de ses compagnons. Ils moururent de faim et de misère dans les déserts de la Coppermine River. Un seul homme de cette expédition a survécu, il se nomme Bellanger et demeure au Canada, près du bourg l'Assomption. Dans cette expédition, Franklin découvrit toutes les terres qui s'étendent depuis l'embouchure de la rivière du Cuivre jusqu'à la pointe Turnagain, et enrichit la carte de l'Amérique de son itinéraire du lac Winipeg à la mer Glaciale.

En 1825, ce courageux marin tenta de nouveau la reconnaissance des côtes de la mer polaire, mais cette fois par la voie du Mackenzie. Il descendit le fleuve jusqu'à la mer Glaciale, découvrit les îles Garry, la rivière Peel, déjà appelée par les Canadiens voyageurs rivière Plumée, et alla prendre ses quartiers d'hiver au fort construit pour la circonstance sur les bords du grand lac des Ours. J'ai nommé le fort Franklin. En 1826, il redescendit à la mer et découvrit toutes les côtes depuis l'embouchure du Mackenzie jusqu'au récif du Retour (Return-reef). Back et Richardson allèrent beaucoup plus loin dans l'est, puisqu'ils se rendirent du Mackenzie à la rivière du Cuivre, après avoir doublé le cap Bathurst (1). Cette expédition amena en outre la démarcation plus exacte du cours du Mackenzie et d'une partie du grand lac des Esclaves, celle des baies Keith, Dease et Mac-Vicar du grand lac des Ours. Les deux autres baies demeurèrent inconnues, ainsi que tout l'intérieur du pays, tant à l'est qu'à l'ouest du Mackenzie, depuis le lac des Esclaves jusqu'à la mer.

(1) *Narrative of a second Expedition to the shores of the Polar sea. 1825-27* by Sir John Franklin.

De 1833 à 1835, sir Georges Back, parti d'Angleterre pour découvrir la retraite dans laquelle l'hiver et les glaces retenaient les deux Ross prisonniers depuis trois ans, se rendit à l'est du grand lac des Esclaves, où il construisit le fort Reliance, et il y passa un premier hiver. Il se dirigea ensuite vers l'océan Glacial à travers les lacs Artillery, Clinton-Golden et Aylmer, et par la rivière qui les relie (1) avec le grand lac des Esclaves, il découvrit la source de la rivière des Gros-Poissons (2), qui porta depuis son nom, et descendit ce beau cours d'eau jusqu'à la mer (3).

De 1836 à 39, MM. Dease et Simpson, officiers de la compagnie d'Hudson, entreprirent une expédition pour continuer les démarches de Franklin. Ils longèrent les côtes de la mer Glaciale depuis le cap Turnagain jusqu'à l'embouchure de la rivière de Back, et relièrent ainsi les découvertes de ces deux explorateurs arctiques (4).

A la suite de l'expédition navale de 1845, l'*Érèbe* et la *Terreur*, montés par Franklin et par Fitz-Gérald, n'ayant plus reparu, l'Angleterre employa tous les moyens en son pouvoir pour découvrir le lieu où l'on supposait que ces héroïques pionniers de la science et de la navigation étaient détenus. Parmi les expéditions qui eurent lieu à cet effet, nous devons mentionner : 1° celle du docteur John Raë, par la baie Repulse, en 1847 ; 2° celle des docteurs Richardson et Raë, en 1848, par le Mackenzie et les côtes de la mer Glaciale, avec retour par le lac des Ours (5) ; celle de Pullen et Hooper, en 1849-50, par le détroit de Behring et retour

(1) Cette rivière se nomme en dènè : *T'a tchègè tchô* ou le grand déversoir.

(2) La rivière des Gros-Poissons : *L'ué-tchôr-dessé* en dènè.

(3) King, *Narrative of a Journey to the shores of the Arctic Ocean*. London, 1833-1835.

(4) *Discoveries in arctic regions*. Thomas Simpson. London, 1840.

(Notes de l'auteur.)

(5) *Arctic searching Expedition*, sir J. Richardson, 1851. C'est le meilleur ouvrage qui existe sur le Nord-Ouest.

par le Mackenzie. Cette dernière relia le détroit aux découvertes de Franklin dans l'est (1). Mais toutes ces expéditions n'amènèrent aucune découverte de nature à enrichir la carte de l'intérieur, si nous en exceptons l'itinéraire de Back. En 1850, MM. Raë et Anderson renouvelèrent l'expédition de cet explorateur. MM. Anderson et Stewart retracèrent l'itinéraire de Richardson par la Coppermine en 1855; leurs intéressants voyages, qui amenèrent la découverte de plusieurs objets provenant de l'expédition de Franklin, n'ajoutèrent rien à la carte de la contrée.

La justice et la bonne amitié qui nous unit avec les officiers de la baie d'Hudson, me font un devoir de mentionner ici le résultat de quelques explorations particulières, dont les auteurs trop modestes ne se sont jamais vantés, et dont une faible partie seulement est portée sur les cartes anglaises les plus modernes. Je me suis fait un honneur d'indiquer sur ma carte locale du Mackenzie les découvertes de ces messieurs, bien qu'ils n'en aient ni parlé ni dessiné le tracé.

M. Bell fut le premier Européen qui pénétra dans l'Amérique russe (présentement territoire américain d'Alaska) par les montagnes Rocheuses, sous le cercle polaire. Je crois que ce fut vers 1840. Je fis ce voyage en 1870, après plusieurs autres gentilshommes de la baie d'Hudson et après mon confrère le P. Seguin. MM. Mac-Dougall et Mac-Donald descendirent le fleuve Youkronn jusqu'au Pacifique, entre 1864 et 1870.

M. Campbell explora, vers 1848 ou 50, les rivières Lewis, Pelley-Bank, et les sources du Youkronn. Il y construisit les forts Francis et Pelley. Ses découvertes sont marquées sur plusieurs cartes, mais seulement d'une manière approximative. Avec elles nous devons clore la liste des découvertes géographiques dont s'est enrichie la carte de la Nouvelle-Bretagne.

En 1859, M. R. Mac-Farlane découvrit au nord-nord-est

(1) *Ten Months among the tents of the Tchutski*. Hooper, London, 1853.

du fort Good-Hope, dont il avait la charge, un fleuve parallèle au Mackenzie, et qu'il nomma Anderson. Ayant suivi plusieurs fois l'itinéraire de ce gentilhomme, j'en dressai la carte en 1865-1866 (1), sur sa demande. Quelques années après, ce même officier, aussi distingué par ses connaissances que par sa courtoisie, découvrit un autre fleuve auquel je donnai plus tard son nom. Je crois même que ce courageux officier de la Compagnie d'Hudson parcourut une partie du canal des Esquimaux en 1860, mais je ne saurais l'affirmer; cependant il en connaissait l'existence en 1865.

Enfin, en 1862 ou 1863, M. Arriott franchit dans un canot d'écorce la distance qui sépare le Mackenzie de l'Anderson, entre le 67° 30' et le 68° 30' de latitude nord. Mais, je le répète, ces voyages privés n'ont jamais été consignés sur le papier, et demeureraient inconnus de nos compatriotes si je ne me faisais un devoir de porter sur ma carte les itinéraires de ces gentlemen en les distinguant des miens.

ÉLÉMENTS GÉOGRAPHIQUES DE MES VOYAGES ENTRE LE GRAND LAC DES ESCLAVES ET LA MER GLACIALE.

Ne considérant pas les études scientifiques comme incompatibles avec des occupations d'un ordre spirituel, mais les regardant plutôt comme leur complément, je me suis appliqué, pendant plus de douze ans que j'ai vécu sous le climat glacé du cercle polaire ou dans la contrée environnante, à réunir successivement, à la suite des longs et fréquents voyages que j'ai été amené à y faire, les éléments géographiques dont le manque se fait sentir sur la carte. Celle que j'en ai dressée et que j'ai eu l'honneur de présenter à la Société comprend la portion du bassin arctique circonscrite entre la rivière du Cuivre et les montagnes Rocheuses, du grand lac des Esclaves à l'océan Gla-

(1) L'Anderson, que je désignai à l'époque sous le nom de rivière *Tchizarréni*, s'appelle en *dindjié* : *Sio-tchré-ondjig* ou rivière des Gros-Inconnus (*Salmo-Makenzii*).

cial. Dépourvu d'instruments autres que la boussole et la montre, et ne pouvant m'en procurer, vu la difficulté et la cherté des transports, je me suis servi des cartes de l'expédition de Franklin comme d'un canevas sur lequel j'ai coordonné mes matières géographiques. J'ai donc conservé les points déterminés à l'aide des instruments. Je n'ai rien changé à la délinéation des côtes de l'océan Glacial, à la direction générale du Mackenzie et des montagnes Rocheuses, à la position et aux formes générales du grand lac des Esclaves et des Ours. C'est là tout ce qui a été porté jusqu'ici sur les cartes récentes, d'après les données des marins anglais, dans le rayon que je me suis fixé; par conséquent c'est là aussi tout ce que j'ai pu et dû leur emprunter, en y apportant toutefois quelques modifications nécessitées par un examen plus détaillé et une connaissance plus approfondie des lieux où ils ne firent que passer.

Étant donnés deux points dont la position était déjà dûment constatée au moyen des instruments, et dont je connaissais, par conséquent, la distance intermédiaire évaluée en milles géographiques, j'ai disposé sur cette superficie mes matériaux géographiques en tenant compte, bien entendu, dans mes appréciations de distances, de la diminution des intervalles de longitude à raison de 6 milles par 5 degrés de latitude. Ainsi, sous la latitude du fort Good-Hope, je ne comptais que 24 milles au degré de longitude, soit 8 lieues géographiques.

Je me suis servi aussi d'un autre moyen approximatif quand je me dirigeai dans l'est ou dans l'ouest. Le fort Good-Hope ($128^{\circ} 31'$ long. O. de Greenwich) étant de $5^{\text{h}} 8^{\text{m}}$ en retard sur Greenwich, si je ne me trompe, il doit y avoir environ quatre minutes par degré de longitude de différence en plus lorsqu'on s'éloigne dans l'ouest, et en moins si l'on s'avance dans l'est. Donc, après avoir réglé ma montre (à Good-Hope) en hiver au lever du soleil, c'est-à-dire à midi; en été à son coucher, c'est-à-dire à minuit; aux équinoxes à

6 heures du matin ou du soir, si je m'apercevais, après plusieurs jours de marche, que ma montre se trouvait en avance ou en retard de vingt minutes sur le soleil, je jugeais que j'avais franchi 5° dans l'est ou dans l'ouest, soit 40 lieues géographiques. On conçoit pourtant qu'il n'y a et ne peut y avoir dans ces procédés, inspirés par ma pénurie, rien de bien exact et de rigoureusement scientifique. Je puis assurer toutefois que les explorateurs arctiques de ces contrées, malgré leurs quotations répétées de *statute miles*, ont souvent évalué les distances d'une manière approximative, puisqu'il y a divergence dans leurs appréciations respectives de la distance entre les mêmes points.

Il en est de même des altitudes qu'ils ont fournies. Le plus souvent ils avouent ne les avoir données qu'approximativement. D'autres fois ils affirment telle altitude qu'un autre voyageur contredit; c'est ce dont on pourra juger, par exemple, pour l'altitude du portage la Loche. Richardson et le capitaine Lefroy seuls disent s'être assurés de certaines altitudes au moyen du baromètre. J'ai adopté leurs indications, bien que ces chiffres soient contredits par le capitaine Butler; mais je n'ai eu connaissance que l'année dernière, lors de mon séjour dans la haute Saskatchewan, des calculs faits par ce dernier voyageur. Je ne pense pas qu'aucun de ces explorateurs ait eu à son service un graphomètre. Ils n'en parlent nulle part. N'en ayant pas eu non plus, j'ai adopté, par respect pour d'aussi grands noms, celles de ces altitudes que fournissent approximativement Richardson ou Franklin, et je m'y suis conformé pour les altitudes des points qu'ils n'ont pu explorer. Pour cela, je n'avais qu'un simple calcul à faire; toutes les chaînes rocailleuses de l'intérieur étant d'une élévation à peu près égale, au-dessus du plateau dans lequel coule le Mackenzie, j'additionnais la hauteur de ces chaînes à celle du plateau au-dessus du fleuve, et à la hauteur du fleuve au-dessus de l'océan Glacial, telles que les fournissent les voyageurs déjà

cités, et j'obtenais ainsi l'altitude approximativement juste de ces chaînes.

Quand j'ai tiré de ces explorateurs quelques appréciations touchant les points qu'ils ont décrits et qui sont portés sur toutes les cartes, je le mentionne dans mon rapport; mais on ne pourra m'accuser de les avoir copiés, parce que mes descriptions pourront concorder avec les leurs dans plusieurs circonstances.

Tous les voyageurs à venir qui verront et observeront ce que j'ai vu et observé mainte et mainte fois, après Richardson, Franklin et Back, pourront selon toute justice en dire autant, s'ils le veulent, pourvu que ce soit de leur cru. Si je donnais de la colonnade du Louvre une description détaillée, et si j'usais de termes techniques, me reprocherait-on d'avoir copié telle ou telle description faite avant moi, et qui contiendrait les mêmes expressions architecturales? Mon dire, lorsqu'il corroborera celui de ces voyageurs, ne servira donc, ce me semble, qu'à démontrer leur véracité.

Ayant dépouillé depuis longtemps les idées reçues en Europe, il me répugne d'appeler du nom sonore de *découvertes* des explorations faites en compagnie d'hommes à peau jaune ou rouge, il est vrai, mais d'hommes comme nous, qui connaissent ce pays mieux que nous et en ont nommé jusqu'aux moindres ruisseaux. Cependant mes voyages de missionnaire dans l'*intérieur des terres* comprises entre le grand lac des Esclaves et la mer Glaciale sont de véritables *découvertes*, au point de vue européen, c'est-à-dire que je suis parfois le premier Européen qui ait parcouru cette partie du désert, et d'autres fois le premier blanc qui l'ait fait connaître, qui l'ait décrite et qui en ait dressé la carte. Cela a été l'objet d'un travail de plus de douze ans, chaque voyageur me fournissant de nouvelles matières géographiques, et complétant ou augmentant le stock des voyages précédents.

Sur ce terrain, du moins, on ne pourra élever aucune ombre de doute, car, même parmi mes confrères, j'ai été le seul ou le premier à parcourir ces régions.

Ce pays est composé de contrées silencieuses comme le tombeau, de plaines vastes comme des départements, de steppes glacés plus affreux que ceux de la Sibérie, de forêts chétives, rabougries comme on n'en voit que dans le voisinage des glaciers du Nord.

Ces contrées, je les ai non-seulement parcourues, mais je les ai habitées; je m'y suis familiarisé au point de les aimer. Je puis donc en parler sans cet enthousiasme, cette exagération que l'on prête quelquefois aux voyageurs, mais avec l'exactitude la plus scrupuleuse. Avant tout, je me suis fait un devoir d'être véridique. J'ai pu commettre des erreurs; mais jamais je n'ai avancé des choses et des faits erronés.

D'ailleurs, je le constate avec joie, j'aurai bientôt, dans les personnes de deux membres de la Société de Géographie, des témoins qui pourront appuyer mon dire ou le critiquer selon l'occurrence; j'ose avancer que j'attends avec satisfaction leur contrôle. Ils verront que je n'ai rien exagéré. En attendant, je dois de nouveau implorer l'indulgence du lecteur pour les données qui vont suivre, données qui sont entièrement neuves et que j'ai eu l'honneur de présenter à la Société de Géographie, au mois de novembre 1874. Elles se trouvent portées sur la carte citée plus haut et que la Société a bien voulu prendre en considération et faire reproduire par la gravure.

Ces données sont :

1° Le relevé de la portion des terres de l'intérieur comprises entre le grand lac des Esclaves et celui des Ours, du sud au nord; l'itinéraire de Franklin de 1810 et le fleuve Mackenzie, de l'est à l'ouest.

D'avril en juillet 1864, je me rendis de la mission Saint-Joseph, près le fort Résolution (grand lac des Esclaves), jusqu'au delà d'une chaîne de montagnes à laquelle je donnai

le nom de Vandenberghe, sur le lac *Yané"i-t'ué*. Je ne pus aller plus loin de ce côté, parce que les Indiens que j'accompagnais devaient se diriger ensuite vers la rivière du Cuivre, dont une autre chaîne de montagnes nous séparait.

Trois ans après moi, en 1867, M. C.-W. King, jeune commis du fort Raë, retraça mon itinéraire, et parvenu au lac Sainte-Croix, il se dirigea dans l'ouest avec ses guides; il gagna le nouveau fort Norman, construit tout près des ruines du fort Franklin. Le segment d'itinéraire porté sur ma carte entre le lac Sainte-Croix et le mont *T'u jyué*, vers le 120° 25' de long. appartient donc à ce gentleman.

Ni Franklin ni aucun de ses officiers n'ont visité le lac de la Martre et les autres bassins dont il reçoit les eaux. Cette chaîne de lacs ne se trouve portée sur les cartes de ce célèbre navigateur que grâce aux indications que lui ont fournies les sauvages. En 1864 d'abord, puis en 1869 et en 1871, il me fut donné de rectifier autant que je le pus la position et la forme de ces lacs, jusqu'alors indiquées mais non affirmées. En 1864, je visitai les Indiens du lac de la Martre, et m'en retournai avec eux au fort Raë. De 1867 à 1869, je fis plusieurs excursions au sud du grand lac des Ours, en traversant à l'ouest la baie Mac-Vicar, et le long du système fluvial nommé *T'a-kk'a-tché*, qui ne se trouve point porté sur les cartes des explorateurs anglais. Enfin, en 1871, ayant longé de l'ouest à l'est les plateaux *Kodlen-chiw* et *Chiw-Kolla*, j'obtins une vue d'ensemble des lacs qui appartiennent à ce système et à celui qui est tributaire du lac de la Martre et du grand lac des Esclaves.

Dans ces différents voyages, je n'ai point été devancé. En 1871 encore, je me rendis à pied du fort Good-Hope (66° 20' lat. N.) au fort Simpson (62° 51' 25"), par la voie de l'intérieur. Du grand lac des Ours au fort Simpson, mon itinéraire suivit une direction à peu près parallèle à celle de l'itinéraire de Franklin en 1826. On pourra les comparer par l'examen des cartes. Seulement Franklin prit la tangente vers le Mac-

kenzie, après avoir franchi les hauteurs du plateau *Chiw-Kolla*, tandis que je suivis la direction N. N. O — S. S. E. jusqu'au fort Simpson. Deux jeunes Indiens que j'avais envoyés par cette voie l'année précédente me servirent de guides, ainsi qu'à M. Ch. Gaudet, officier franco-canadien, et au F. Kearney en compagnie desquels je voyageais.

Quand j'emploie le mot *voie*, je prie le lecteur de ne point se figurer qu'il existe dans ces contrées des routes battues. A l'exception de l'étroit sentier que le sauvage trace en hiver à l'aide de son traîneau, et de la sémite que frayent les troupeaux de rennes dans leurs pérégrinations périodiques, on n'y rencontre pas le moindre chemin. Si j'ai quelquefois indiqué par des pointillés les pistes du renne, c'est qu'alors ces pistes sont employées comme sentier de chasse par les Indiens et que je les ai souvent suivies dans mes voyages.

Les espaces laissés en blanc sur ma carte n'impliquent point qu'ils sont couverts de steppes ou de plaines, mais simplement que je n'ai pas pu les parcourir et que je ne possède sur ces espaces aucune donnée acquise. Toutefois, je puis affirmer qu'il ne s'y trouve ni grand lac, ni cours d'eau étendu.

2° Le relevé aussi complet que possible du système montagneux de la rive droite du Mackenzie dans les limites déjà indiquées. Cet objet, dont le manque se fait trop sentir sur les cartes des expéditions arctiques *Overland*, n'a pu échapper à l'observation intelligente des premiers explorateurs que par suite de la brièveté de leur séjour et à la rapidité de leur passage dans la vallée du Mackenzie. D'ailleurs, le but principal de ces expéditions ayant été la reconnaissance des côtes de l'océan Glacial, l'intérieur des terres dut nécessairement être par elles un peu négligé.

En revenant sur toutes ces données dans une description générale, je fournirai sur chacun de ces chefs les détails les plus essentiels.

Ayant traversé par deux fois les montagnes Rocheuses

sous le 67° de latitude nord pour me rendre dans l'Amérique russe, maintenant *Alaska-territory*, j'ai donné en 1870, sur leur structure et leur nature, des détails qui étaient alors inédits; mais, comme je l'ai dit dans le chapitre précédent, j'ai été précédé dans cette voie par plusieurs officiers de la baie d'Hudson, par le regretté M. Kennicott, par M. Mac-Donald et par mon compagnon le P. Seguin.

Des voyages multipliés et qui me permettaient de compléter chaque fois les données des précédents, m'ont mis à même de retracer avec fidélité l'enchaînement et la direction des montagnes de la rive droite et de celles de l'intérieur à l'orient du fleuve.

3° Les données géographiques de tout l'intérieur des terres comprises entre le grand lac des Ours, le Mackenzie et la mer Glaciale. C'est cette contrée, parcourue par moi en tout sens durant dix années, qui offre le plus d'intérêt dans ma carte.

En 1865, je descendis, seul avec un parti d'Esquimaux, l'Anderson jusqu'à son embouchure, et j'en dressai la carte; je constatai l'existence du canal qui reçoit les bouches du fleuve et plusieurs autres cours d'eau. Je pus me convaincre également que le fleuve dont Richardson doubla l'embouchure sans s'en douter, le 10 août 1848, n'est pas l'Anderson ou rivière des Gros-Poissons-Inconnus, que Richardson appelle à tort *Begh'ula-tessé* (1); mais l'*Enakhè-ttsiè-niliné* (rivière du Krayak), que j'ai appelée Mac-Farlane en 1867.

Durant la même année 1865, je descendis de nouveau l'Anderson et je longcai les steppes qui bordent le canal des Esquimaux sur une profondeur de 15 à 20 lieues. Je m'avançai jusque dans les parages du grand lac des Esquimaux, mais sans le voir. Ce lac problématique, tour à tour affirmé en 1826 (2), puis nié en 1848 (3) par Richardson, qui traita de mirage

(1) *Arctic searching Expedition*, vol. I, chap. VIII.

(2) Narration du second voyage de Franklin.

(3) *Arctic searching Expedition*, vol. I, ch. VIII, p. 250.

la perspective cependant non équivoque du canal qu'il avait sous les yeux, n'est plus maintenant un mystère. En 1869 j'en complétois la reconnaissance par la voie du Mackenzie et de l'intérieur.

4° Entre 1865 et 1873, je parcourus tout l'intérieur à l'est et au N. E. de Good-Hope en compagnie des Indiens. Cela fut l'objet de diverses excursions qui durèrent de quinze jours à cinq mois. Je me rendis huit fois au grand lac des Ours par différentes voies, et toujours seul avec des sauvages. Une seule fois je fus accompagné par un officier de la baie d'Hudson et notre dévoué F. Kearney.

En 1865, je visitai pour la première fois le grand lac Colville, à mon retour de la baie de Liverpool, en suivant, en compagnie d'un seul Indien et au cœur de l'hiver, une voie toute nouvelle. Je cheminai à la raquette six semaines durant.

En 1866, je remontai la rivière des Peaux-de-Lièvre et longeai la baie Smith (grand lac des Ours) pour me rendre de cette baie à la baie Keith, à travers les steppes de l'intérieur. Je revins à Good-Hope par la *Télini-dié*, déversoir du Mackenzie. Durant la même année, j'entrepris plusieurs autres voyages de moindre importance dans l'intérieur, ainsi qu'à l'ouest vers les montagnes Rocheuses, sous le 66° de latitude nord.

En 1867 et en 1868, je remontai la rivière des Peaux-de-Lièvre jusqu'à sa source, qui est le lac « où l'on entend un grand vent » (*Ninttsi-xô-nawékiwin*). Je traversai l'Anderson, la Mac-Farlane et visitai la rivière tributaire de la baie Liverpool, à laquelle je me suis permis de donner dernièrement le nom de l'honorable amiral baron de La Roncière-le Noury. La partie des steppes comprise entre les fleuves Anderson et Mac-Farlane recèle une grande quantité de lacs dont les déversoirs sont évidemment souterrains.

En 1868, je longeai la baie Keith et traversai la baie Mac-Tavish. Au mois de juin de cette même année, je me rendis,

du grand lac des Ours à l'embouchure de la Peel, chez les Esquimaux; mon retour s'effectua par la plus occidentale des bouches du Mackenzie, en compagnie de deux de ces Indiens. Puis je remontai le fleuve jusqu'à la mission Providence où mes deux Esquimaux passèrent l'été avec moi.

En 1869, nouveau voyage dans les déserts du lac Colville et du grand lac des Ours. Je poussai au delà de la baie Mac-Vicar en avril. Au mois de mars, j'étais allé séjourner avec les Indiens du lac *Black-Water* et de la montagne *Kodlen-chiw*. En mai, je demurai quinze jours sur le mont *Kwi-tchi*. Le retour fut désastreux. Je faillis me noyer trois fois dans des crevasses en traversant le lac, ainsi que sur la rivière des Ours, que je descendis dans une pirogue d'écorce au milieu des glaçons flottants. Précipité dans les flots ainsi qu'un sauvage qui s'accrocha à moi, je ne dus mon salut, après Dieu, qu'à un banc de gravier sur lequel je pus prendre terre.

En 1870, je tentai une voie nouvelle qu'un sauvage mort trois ans auparavant m'avait indiquée entre Good-Hope et le fort Norman, derrière les montagnes qui bordent le Mackenzie. Des craintes chimériques et superstitieuses firent rebrousser chemin à mes gens sur un lac, auquel je donnai le nom de Kearney. Je tentai de nouveau cette route en 1871, en compagnie du frère Kearney et de M. Gaudet. Seul je possédais une petite carte très-grossière, mais singulièrement exacte, que m'avait tracée cet Indien, jongleur fort célèbre nommé *Ni-tchon-tchélé*. Le territoire qu'il m'avait indiqué était abandonné et comme enseveli dans l'oubli depuis de longues années. C'était une sorte de terre maudite et vouée aux mauvais génies, au dire des superstitieux Indiens.

Depuis mon passage en 1870-71, et deux fois en 1872, ceux-ci ont recommencé à y chasser et même à y séjourner.

En avril 1872, je visitai le lac des Bois, le lac Maunoir et les steppes arrosés par l'Anderson. En novembre de la même

année, je revis les mêmes lieux, je reconnus les sources de l'Anderson, je traversai les plateaux qui les séparent de la baie Smith, la montagne *Ti-déray*, et je fis le tour de la baie Smith, en visitant tous les camps indiens. Je traversai cette dernière ainsi que la grande presqu'île qui la sépare de la baie Keith, et je me rendis au delà de celle-ci, dans les grands steppes *Dié-xo-éllon-l'ielé*, que j'avais déjà visités et parcourus maintes fois les années précédentes.

En 1869, j'opérai un nouveau voyage en compagnie des Esquimaux par le canal oriental du Mackenzie, après avoir remonté la rivière Peel jusqu'au fort Mac-Pherson comme en 1868. Mon compagnon, le P. Seguin, était descendu à l'embouchure du Mackenzie en 1867 par le canal central. Il alla plus loin que moi et remonta par la branche orientale ou *Nalron*.

Enfin, en 1870, je me rendis au fort Youkon, nouvellement reconstruit par la compagnie de la baie d'Hudson, entre les grands et petits Rochers-Remparts de la rivière Porc-Épic, branche septentrionale du fleuve Youkronn ou Kwich-pack.

Je revins de ce voyage avec des Esquimaux que je conduisis à ma résidence de Good-Hope, autant pour les instruire à loisir que pour apprendre d'eux leur idiome.

5° Dix voyages sur le Mackenzie, entre le grand lac des Esclaves et le fort Good-Hope; huit voyages entre ce poste et l'embouchure du fleuve; et vingt-deux entre les forts Good-Hope et Norman, m'ont donné de ce noble cours d'eau une connaissance assez approfondie pour que j'aie pu en faire le relevé total et détaillé, tout en conservant les points fixés par les expéditions anglaises. J'ai dessiné fidèlement les moindres méandres du fleuve, ses plus minimes affluents, ses îles, ses archipels, ses bancs, ses pointes de sable, ses rapides et ses chenaux. Des pointillés indiquent les bancs de sable qui sont découverts à l'eau basse, mais qui entravent la navigation à l'eau haute.

On ne saurait enlever à sir Alexandre Mackenzie l'honneur d'avoir découvert officiellement le *Naotcha* ou Mackenzie, de l'avoir décrit et d'en avoir dressé le plan, comme je l'ai dit ailleurs ; toutefois nous ne devons pas oublier, nous Français, qu'il se trouvait des métis de notre extraction dans la rivière des Esclaves, c'est-à-dire dans le haut Mackenzie dès l'arrivée des premiers explorateurs, et que par suite on peut croire avec probabilité que les Coureurs de bois durent pénétrer jusque-là. D'ailleurs, sur tout le parcours du fleuve, les localités ont reçu et portent encore des noms français, et le Mackenzie est beaucoup plus connu dans le pays sous le nom de *Grande-Rivière*. Faut-il voir dans ces données une preuve d'explorations faites antérieurement par des coureurs de bois canadiens ? C'est ce qu'il est permis de penser, sans porter atteinte toutefois à l'honneur du grand voyageur qui légua son nom au *Naotcha* et découvrit ensuite la route du Pacifique.

6° Pour les mêmes raisons que celles admises au commencement du numéro précédent, j'ai été amené à faire quelques changements ou quelques additions au tracé des lacs des Esclaves et des Ours.

J'ai traversé et parcouru douze fois le premier de ces bassins et j'y ai séjourné près de deux ans. J'ai traversé, visité et parcouru huit fois le grand lac des Ours, où j'ai passé quatre hivers et un été. J'ai l'honneur d'être le premier missionnaire Oblat et le premier Français qui l'ait exploré et habité.

Les modifications que j'ai dû apporter à la carte de ces deux bassins sont nombreuses, mais non capitales, comme on pourra s'en convaincre par comparaison. Toutefois j'ai enrichi cette carte de plusieurs cours d'eau dont l'existence ne put pas seulement être soupçonnée par les premiers explorateurs ; j'ai complété le tracé des baies Smith et Mac-Tavish (du lac des Ours), des baies Mac-Léod, Raë et Christie (du lac des Esclaves), qui ne furent jamais entière-

ment explorées et qui reçoivent des cours d'eau plus volumineux que la Seine à Paris.

7° La rectification des bouches de la rivière Plumée, la Peel-river de Franklin. Ces bouches sont tributaires, les unes du Mackenzie, les autres de l'océan Glacial. C'est ce qui explique l'erreur dans laquelle furent induits tour à tour Franklin, Pullen et Hooper, qui remontèrent la Peel en croyant faire l'ascension du Mackenzie, pour n'avoir pas eu égard aux représentations de quelques Canadiens et indigènes qui les accompagnaient. Le souvenir de ces aventures s'est conservé vivace parmi les habitants du bas Mackenzie.

8° La délimitation du territoire de chasse de celles des tribus *Dénè-dindjiè* que renferme le] périmètre de ma carte.

9° Enfin la dénomination très-fidèle en langues indiennes de toutes les localités. J'ai tiré de leur source immédiate ces données. Pour les localités déjà connues et portées sur les anciennes cartes, je les fais suivre ordinairement du nom français ou anglais généralement reçu dans le pays. A titre de premier explorateur d'une foule de points, je me suis permis de leur donner des noms anglais ou français de personnes qui me sont chères ou auxquelles je suis désormais lié par le juste devoir de la reconnaissance. C'était mon droit, j'en ai usé sans en abuser.

Tel est le sommaire des éléments géographiques que j'ai pu ajouter à la carte du bassin arctique de l'Amérique. Je regrette vivement de n'avoir pas été muni des instruments nécessaires pour constater scientifiquement la position que je leur assigne d'une manière approximative. Toutefois j'espère ne m'être pas écarté beaucoup de la réalité, grâce à l'excellent canevas que me fournissaient les cartes anglaises. Si je constate plus tard une erreur de position considérable dans quelqu'un des éléments géographiques dont j'ai parlé, je m'empresserai de la redresser et d'en envoyer

copie à la Société, avec la même sincérité que j'en mets ici à signaler les défauts de mon travail.

Le moment est venu de faire une description géographique plus complète et plus attrayante des contrées dont je viens de présenter l'esquisse sommaire.

Ce tableau comprendra tout le bassin du système fluvial Athabaskaw-Mackenzie. J'y coordonne mes données personnelles et nouvelles avec les matières géographiques déjà connues, afin de ne point fatiguer le lecteur par des redites incessantes, et pour la plus grande clarté de l'ensemble; d'ailleurs je donnerai de ces dernières des aperçus assez neufs et assez personnels pour pouvoir me permettre de revenir sur des points qui ont déjà été traités par plus savants que moi.

(A suivre).

OBSERVATIONS SUR QUELQUES POINTS
DES
COTES DE LA PHÉNICIE ET DE LA PALESTINE

D'APRÈS
L'ITINÉRAIRE DU PÈLERIN DE BORDEAUX

Par Ch. CLERMONT-GANNEAU.

La relation connue vulgairement sous le nom d'*Itinéraire du pèlerin de Bordeaux*, et dont la date a pu être exactement fixée à l'an 333 de notre ère, contient, entre autres précieux renseignements, une minutieuse description d'une partie des côtes de la Phénicie et de la Palestine.

Ce document a été bien souvent mis à contribution par la science. Je voudrais présenter quelques observations sur la section comprise entre Tyr et Césarée.

Voici le texte (en comptant depuis Tyr) (1) :

Mutatio Alexandroschene.	M. XII
Mutatio Edeppa.	M. XII
Civitas Ptolomaïda.	M. VIII
Mutatio Calamon.	M. XII
Iansio Sicamēnos.	M. III
Ibi est mons Carmelus ubi Helias sacrificium faciebat	
Mutatio Certa (ou Certha).	M. VIII
Fines Syriæ et Palestinæ.	
Civitas Cæsarea et Palestina.	M. VIII
Id est Judæa.	
Fit a Tyro Cæsaream Palestinam milliaria.	M. LXXIII

Si l'on additionne les intervalles calculés en milles romains qui séparent ces différentes localités, on obtient pour total le chiffre 63, tandis que la récapitulation faite par l'auteur lui-même donne 73 milles pour la distance générale

(1) C'est le texte donné par Reland (*Palaestina*, p. 413). Les manuscrits utilisés ultérieurement par Pinder et Parthey, et par l'éditeur de la *Revue archéologique* (1864), n'y ont apporté, à part quelques variations orthographiques, aucune modification essentielle, notamment en ce qui concerne les chiffres.

entre Tyr et Césarée. Cela fait donc une différence de dix-milles.

D'où peut provenir un si sensible désaccord ? Reland (Palæstina, p. 417) l'explique par une erreur d'addition et n'hésite pas à admettre qu'il faille lire LXIII au lieu de LXXIII. Cette rectification est bien simple en apparence ; elle est pourtant insuffisante pour rendre compte des faits.

Prenons comme point de départ le point d'arrivée de l'*Itinéraire*, c'est-à-dire Césarée, et essayons de remonter du sud au nord.

Nous avons d'abord le chiffre 8 qui marque la distance entre Césarée et la *Mutatio Certa*. Le terrain nous montre à ce point l'embouchure d'une rivière, le *Nahr Keradje*, et au delà, à plus d'un mille vers le nord, c'est-à-dire à plus de 9 milles de Césarée, la localité aujourd'hui nommée *Tantoura* et universellement tenue pour l'antique *Dora*, *Dor*. Impossible de voir là la *Mutatio* en question ; ni la distance, ni le nom ne sont favorables à cette identification.

La grande majorité des exégètes est d'avis de considérer cette *Mutatio Certa* ou *Certha* comme le Kartha de la tribu de Zabulon et la Magdiel de l'Onomasticon, et de placer le tout à Athlit, non loin du mont Carmel. Cette théorie s'adapte à merveille, en ce qui concerne Certa, à la distance de 8 milles enregistrée par l'*Itinéraire* entre Sicaménos et le Carmel d'une part, et la *Mutatio Certa* d'autre part.

Mais la *Mutatio Certa* ne saurait être à la fois à 8 milles au sud du Carmel et 8 milles au nord de Césarée, attendu que le Carmel est distant d'environ 24 milles de Césarée. On peut, je le sais, résoudre la difficulté en admettant qu'un nombre a été *altéré* par les copistes, que le chiffre primitif des milles entre *Mutatio Certa* et Cæsarea était, par exemple, *seize*, au lieu de huit, et qu'il convient de lire :

Civitas Cæsarea, etc. M. XVI

Toutefois, si l'on réfléchit que les chiffres de cet itinéraire

sont, en général, assez exacts (beaucoup plus que ceux de l'*Itinéraire Antonin*, pour cette région), et si l'on considère que la différence entre 24 et $8 + 8$ est 8 on est amené à se demander si la lacune de *huit milles romains* ne tient pas plutôt à l'*omission d'une station* ou du *chiffre* d'une station.

Telle est, je crois, la véritable solution du problème.

Entre la *Mutatio Certa* et Césarée figure la phrase :

Fines Syriæ et Palestinæ.

Je pense que ce n'était pas une simple mention faite en passant, mais que cet article était suivi du chiffre VIII et que la limite entre la Syrie (Phénicie) et la Palestine avait sa place marquée dans la liste des stations, soit qu'elle fût une véritable *Mutatio*, soit qu'il y eût seulement intérêt pour le pèlerin fervent à connaître le lieu où il commençait à mettre le pied sur la terre sainte proprement dite.

Une remarquable coïncidence vient confirmer cette manière de voir.

La distance entre Athlit et Césarée est de 16 milles; le point intermédiaire tombe justement à 8 milles de ces deux villes à l'embouchure du *Keradjé*; or tous les critiques sont unanimes à le reconnaître pour le *Χορσίος*, *Χερσίος*, ou *Χορσίας*, de Ptolémée, qui semble avoir marqué vers cette époque la frontière de la Palestine et de la Phénicie (Cf. Menke, *Bibelatlas* VI.) (1).

On peut seulement se demander pourquoi Dora n'est pas mentionnée dans l'*Itinéraire*. Doit-on croire que le texte portait : *Dora, ubi fines Syriæ*, etc? Mais on sait que la vie

(1) Ptolémée (édit. Wilberg, p. 364) donne la longitude et la latitude de l'embouchure du *Χορσίος*; c'était donc un point essentiel. Puis il ajoute immédiatement après, qu'au sud sont les confins de la Judée. Plus loin (même édit., p. 371), quand il reprend la suite de l'énumération des villes de la côte palestinienne, en allant du nord au sud, il débute par ces mots : « Après l'embouchure du Chorseas ». La *Table de Peutinger*, qui se soucie en général médiocrement de la configuration du terrain, marque soigneusement après *Thora* (Dora) l'embouchure d'un cours d'eau qui ne peut être que notre petit fleuve jouant le rôle de frontière.

intermittente de ces villes de la côte offre fréquemment des espèces d'occultations : rien de plus naturel que Dora, étant déserte en 333 avant J.-C, ait été exclue de cet indicateur. Déjà, à l'époque de Pline, elle n'existait plus qu'à l'état de souvenir : *memoria urbium*. Je dois dire toutefois que la table de Peutinger met Dora (Thora) à 8 milles de Césarée, distance qui coïncide avec celle de l'embouchure du Keradjé, mais pas tout à fait avec la moderne Tantoura.

L'Onomasticon (S. V. *Dora*) au contraire évalue cette distance à 9 milles, ce qui concorde assez bien avec Tantoura. Ces divergences peuvent s'expliquer par des déplacements qui n'étaient pas rares dans l'histoire de ces cités plusieurs fois détruites et refaites.

Quoi qu'il en soit nous avons donc obtenu en plus et par un procédé presque certain, 8 milles qui, ajoutés à 63, font 71 : ce chiffre ne diffère plus que par deux unités de la distance totale (73 milles) entre Césarée et Tyr, d'après la supputation de l'*Itinéraire*, et il se rapproche du relevé fait au curvimètre sur la carte. Cette approximation serait suffisante et il n'y aurait pas à tenir grand compte d'une aussi légère différence, si nous comparions une mesure donnée par un texte antique à une mesure prise sur le terrain. Mais il ne faut pas oublier que cette somme est le résultat d'une opération faite par l'auteur de l'*Itinéraire* sur un ensemble de chiffres inscrits par lui, et qu'il y a lieu dès lors d'essayer de rendre compte de ce déficit de 2 milles.

En nous autorisant du précédent qui vient d'être établi, nous remarquerons un autre passage qui se présente à peu près dans les mêmes conditions; c'est celui où, entre Sicaménos et la *Mutatio Certa*, il est question du mont Carmel. Conformément à la règle déjà appliquée, je propose de lire :

Ibi est mons Carmelus

Ubi Helias sacrificium faciebat. M. II

On conçoit sans peine qu'entre Sicaménos et la *Mutatio Certa* le Guide du pèlerin ait cru devoir indiquer non seule-

ment en général le mont Carmel de sainte mémoire, mais aussi la distance du point particulier de la montagne où la légende de l'époque localisait le sacrifice d'Élie. Dans cette hypothèse, ce point aurait été à 2 milles de Sicaménos et à 8 milles de la *Mutatio Certa*. Ainsi seraient gagnés les 2 milles qui nous manquaient pour parfaire la somme 73.

Nous aurons tout à l'heure à revenir sur cette question et à discuter le problème épineux de la position respective de Sicaménos, de Calamon, et de ce point du Carmel.

Mais je voudrais auparavant jeter un coup d'œil sur la section de l'itinéraire qui comprend la côte de Tyr à Sidon et qui offre un cas d'omission tout à fait semblable aux deux que nous avons relevés.

Voici le texte :

Civitas Sidon

Ibi Helias ad viduam ascendit et petiit sibi cibum.

Mutatio ad Nonum. M. IIII

Civitas Tyro M. XII

Si nous mesurons sur la carte au nord de *Sour* (Tyr) 12 milles romains, distance de Tyr à la *Mutatio ad Nonum* nous tombons précisément à 'Adloûn, où personne n'hésite à reconnaître la *Mutatio* en question. Mais si l'on veut trouver entre 'Adloûn et Saïda (Sidon) les 4 milles indiqués entre Ad nonum et Sidon, on se heurte à une impossibilité, car la distance entre ces deux localités équivaut à près de quinze milles romains.

Les commentateurs ont bien vu qu'il y avait là une lacune et que la ville omise ne pouvait être que la *Sarepta*, où s'accomplit en effet, suivant la tradition, le miracle d'Élie (III Rois, XVII, 9) rappelé par l'*Itinéraire* ; le nom de la ville et la distance qui la sépare de Sidon ont disparu des manuscrits, seule la mention de l'événement biblique, qui était l'essentiel pour les copistes, a survécu (1).

(1) L'*Itinéraire*, moins ancien, d'Antonin de Plaisance mentionne expressément la station de Sarepta avec les souvenirs d'Élie ; seulement il la

Cette Sarepta, la Sarphat de la Bible, n'est autre que le village arabe de Sarfend, qui occupe, par rapport à Sidon et Tyr, la position voulue; et où le souvenir d'Élie, comme l'a ingénieusement remarqué Robinson, se rattache au Wely d'El-Khader, et aussi, j'ajouterai (cf. la carte de Murray) à la tour dite d'Hélène (*Turricula Eliæ* dans le pèlerinage de sainte Paule).

M. de Saulcy (*Voyage autour de la mer Morte*, I, 63, 64), adoptant cette explication qui est des plus satisfaisantes, mais partant de l'idée que le nom arabe Adloûn serait une altération de la locution latine *ad Nonum* (sous entendu *Milliarium*), conclut que cette Mutatio ne pouvait être qu'à *neuf milles de Sidon*. Or, comme l'*Itinéraire* la met à 4 milles de la station immédiatement précédente, c'est-à-dire de la Sarepta-Sarfend, M. de Saulcy en déduit que Sarepta était à 5 milles de Sidon ($5 + 4 = 9$), et propose la restitution

Sarepta. M. V

L'examen du terrain semble inconciliable avec ce système : Sarfend est en effet à plus de 10 milles et 'Adloûn à près de 15 de Sidon.

Il paraît donc nécessaire de restituer :

Sarepta, ubi Helias, etc. M. XI (1).

La distance de Sarfend à 'Adloûn est sensiblement de 4 milles romains.

Le résultat de ces calculs a, il est vrai, l'inconvénient de faire écarter l'explication de 'Adloûn par *ad Nonum milliarium*, mais cette étymologie, outre qu'elle se prête bien mal à l'état des lieux (2), ne m'a jamais paru fort satisfaisante

met (suivant les vieilles éditions du texte que seules j'ai pu consulter) à six ou sept milles de Tyr, et la seule inspection de la carte prouve que ces chiffres sont impossibles et qu'il faut rétablir *seize* ou *dix-sept*.

(1) Ou peut-être X. Cela dépend du point considéré comme le centre de Sarepta qui semble avoir éprouvé de légers déplacements.

(2) En supposant même, ce qui serait contraire aux faits observés par M. de Saulcy lui-même, que le numérotage des bornes milliaires procédât

philologiquement parlant. Je pencherais à voir au contraire dans *ad Nonum* la transcription d'un ancien nom sémitique dont *'Adloun* est le représentant moderne, et peut-être *'Adnoun* la forme originale (1).

Sans vouloir, dans cette note, m'engager dans le débat

du sud au nord, et qu'il fallût compter le neuvième mille à partir de Tyr et non pas de Sidon, on n'y gagnerait rien, car si *'Adloun* est à 15 milles environ de Sidon, il est encore à plus de 11 milles de Tyr.

(1) On peut croire que le rédacteur ou un copiste de l'*Itinéraire* ait eu justement la même idée que M. de Saulcy et ait décomposé la transcription *ADNONUM* pour la ramener à *ad nonum* (*milliarium*). Au *xvii^e* siècle, le P. Nau a entendu les Arabes prononcer ce nom *'Adnoun*, il se peut que ce soit la forme primitive; toutefois, sous les Croisés, on disait la *seigneurie d'Adelon*. (F. Ritter, *Erchkunde*; 17 : 71.)

Parthey et Pinder, non sans traduire leur hésitation par un point d'interrogation, proposent de lire *mutatio ad nonum*, M. VIII; dans cette hypothèse, bien conforme au système de numération de l'*Itinéraire*, le V du groupe 9 étant tombé, il serait resté les quatre unités qu'il nous faut expliquer. Il est de fait que notre *Itinéraire* contient pour d'autres régions un nombre considérable de stations uniquement désignées par le numéro de la borne milliaire à l'accusatif, quelquefois au datif, précédé de la préposition *ad* : *ad quintum*, *ad sextum*, *ad octavum*, ou *octavo*, etc. J'ai relevé 1 exemple du cinquième mille, 3 du sixième (une fois avec *milliere*), 4 du huitième, 6 du neuvième, 5 du dixième, 3 du onzième, 5 du douzième, 1 du quatorzième, 1 du quinzième, 1 du dix-septième, 5 du vingtième. Les six exemples de *ad nonum* sont fournis par l'Aquitaine, l'Italie, la Gaule cisalpine, la Mésie, la Pannonie, et enfin la Syrie, si l'on admet l'opinion que j'essaie de combattre. Seulement, dans ces 5 cas certains, nous voyons que la station *ad nonum* est constamment précédée ou suivie du chiffre 9, c'est-à-dire qu'elle est bien effectivement le neuvième mille à compter de la station précédente ou suivante.

Or, nous remarquons au contraire ici, que le chiffre est 4 au lieu de 9; en admettant l'hypothèse d'une faute de copiste, le terrain vient à son tour rendre, comme nous l'avons vu, la justification des neuf milles impossible, si l'on persiste à placer *ad nonum* à Adloun. Il n'y aurait qu'un seul moyen de soutenir l'explication *ad nonum milliarium*; ce serait de reporter cette station plus au sud, vers un *khan* marqué par la carte de V. de Velde, près de l'embouchure de Kasmiyé (le Léontès), à un point distant de neuf milles de Sarfend-Sarepta. Mais alors nouvel embarras : nous ne sommes plus à ce point qu'à six à sept milles de Tyr, et l'*Itinéraire* met la *mutatio ad nonum* à douze milles de Tyr; il faudrait avoir recours encore à de nouvelles altérations du texte. D'ailleurs cet expédient désespéré ruinerait encore plus sûrement l'interprétation de Adloun par *Ad nonum* qu'il m'a fallu attaquer ou plutôt intervertir, puisque je suis d'avis qu'il convient d'expli-

sur l'identité d'Adloun avec Ornithopolis (1), voire même ce qui est plus téméraire, avec la Hethlon d'Ézéchiél (47, 15), je me bornerai à faire remarquer que la formation du mot 'Adloun nous reporte à celle du nom de la fameuse ville de la tribu de Juda : 'Adoullam (2), et que cette affinité linguistique est plutôt de nature à nous faire attribuer au nom arabe une vieille origine sémitique.

Bref, je crois avoir démontré — et c'est à quoi tendait cette digression — que l'altération par omission simple du chiffre avec le maintien de la station ou d'une particularité qui s'y rapporte, est un cas fréquent dans l'*Itinéraire*, et que les divers exemples de cet accident se prêtent un mutuel appui.

Ceci bien établi, revenons à la section de Tyr-Césarée, et particulièrement à la région du Carmel.

Les stations Ptolémaïs, Calamon, Sicamenos, le sanctuaire d'Élie sur le Carmel et Certa, doivent se suivre dans l'ordre naturel, en procédant du nord au sud. Or ici surgit une grave difficulté. Sicamenos est incontestablement Sycaminos qu'on a proposé d'identifier soit avec Haïfa, soit avec Tell-es-Semak (cf. la carte de Van de Velde) au cap Carmel, pour des raisons trop longues à répéter. Dans les deux cas, la *Mutatio Calamon* est indiquée par la suite même de l'énumération comme étant entre Ptolémaïs et Sicaménos, par conséquent au nord de cette dernière. Mais quand on remonte la côte de Tell-es-Semak et de Haïfa à Akka (Pto-

quer *Ad nonum* par *Adloun*. N'oublions pas non plus que nous sommes en pays de langue grecque ou sémitique, et qu'il serait assez extraordinaire qu'un nom de nombre latin eût pris la place du nom d'une ville antique, car Adloun, à en juger par sa remarquable nécropole, était une importante cité dont une borne milliaire pouvait difficilement effacer le souvenir.

C'est ici le lieu de rappeler que C. Müller a proposé après CAPAHTA, de lire dans le fragment de Scylax, AAAH NOAIC au lieu de AAAH ΠOAIC = Adloun.

(*Geograph. græc. minor.*, I, 78; II, 160.)

(1) Peut-être est-ce la comparaison onomastique des deux noms Adloun ou Adnoun et OPNIΘΩN (ΠOAIC) qui contient le mot de l'énigme.

(2) Voir mon mémoire sur Adoullam dans les *Statements du Palestine Exploration Fund* (July 1875.)

lémais Saint-Jean d'Acre), on ne rencontre aucun nom rappelant celui de Calamon, aucune ruine même où rattacher cette *Mutatio*.

Si au contraire l'on descend au-dessous de Sicaménos et du Carmel, en marchant au sud vers la *Mutatio Certa* (Athlit), l'on trouve une certaine ruine de Kalamoun, mais qui est marquée seulement dans quelques cartes de la Palestine relativement anciennes.

Cette localité, dont le nom offre avec celui de la *Mutatio* de l'Itinéraire une complète identité figure déjà, si l'on croit Ritter (*Erdkunde*, XVI, p. 618), dans les cartes de Jacotin (1) et de Berghaus que je n'ai pas à ma disposition; elle est reproduite dans celles des deux ouvrages de Robinson (1841 et 1852), la première fois sous la forme *Kalamûn* (édition allemande), la seconde fois sous la forme *Kulmon* (édition anglaise). Ritter lui-même, qui adopte la transcription *Kalamûn*, fixe, dans sa carte de compilation, ce point presque au bord de la mer, entre Athlit et le cap Carmel, au nord-ouest et tout près de El-Keneisé. Le D^r Sepp (*Jerusalem und das heil. Land*, II, 469), qui a, je pense, personnellement visité ces parages, mentionne également cette *Kalamûn*. La dernière carte de Murray est conforme à ces indications, quoiqu'elle mette Kalamun moins près de la côte et au nord d'El-Keneisé.

L'existence de cet endroit paraissait donc indubitable, et il semblait qu'on dût l'identifier, sinon avec une Calamona de Palestine ou de Phénicie, où la *Notitia dignitatum imperii romani* nous montre tenant garnison une *cohors prima equitata* et des *equites sagittarii indigenæ* (2), sinon

(1) J'ai pu depuis consulter l'atlas de Jacotin; la localité appelée *Kalamoun* est placée sur le bord même de la mer, ce qui s'arrange bien avec la relation d'Ishak Chelo; elle a été traversée par l'armée française à son retour d'Acre, ce qui donne à cette observation un haut degré de certitude, en faisant écarter les causes d'erreurs et de confusions si nombreuses dans Jacotin quand il s'agit de localités aperçues de loin.

(2) Serait-ce la présence de cette garnison qui devrait expliquer l'origine

même avec la *Mutatio Calamon* de notre Itinéraire, au moins assurément avec la *Kalamoun* des *Chemins de Jérusalem* (édités par Carmoly).

Mais deux cartes récentes, dressées d'après de nouvelles recherches faites sur le terrain par deux consciencieux explorateurs, sont muettes sur l'existence en cette région d'une ruine *Kalamoun*. La carte spécimen du Carmel, construite par le lieutenant Conder, R. E. (*Palestine Exploration Fund. Statements*, janvier 1875) et celle qui accompagne la *Samarie* de M. Guérin, sont d'accord sur ce point (1).

Ce nom n'aurait-il réellement jamais existé en ce lieu? ou bien serait-il tombé en désuétude depuis quelques années? ou bien, ce que j'ai peine à croire, aurait-il échappé à MM. Conder et Guérin?

Je ferai remarquer que les vraisemblances sont toutes en faveur de l'existence d'une *Kalamoun* sur ce point. Nous sommes sûrs, d'abord, par la relation des *Chemins de Jérusalem*, qu'entre Césarée et Caïpha, et près de la mer, on montrait encore au xiv^e siècle des ruines importantes, désignées sous le nom de *Kalamoun*, dont il faudrait expliquer la disparition.

Or ce nom — où M. Renan est tenté de voir une reproduction du grec *κλίμαξ* — avait au contraire toute chance de rester, attendu que, grec ou non, c'est un mot

du nom de la localité *Kastra*, que le Talmud nous montre voisine de Haïfa? (Reland, o. c. s. v. *Chlamis*.) Schwarz n'hésite pas à l'identifier avec Athlit (*Castellum peregrinorum*, *castrum* id.) Ce pourrait être Calamon. Antonin de Plaisance parle aussi d'un *Castra Samaritanorum* auprès de *Sugamia* du Carmel (*Sycamēnos*) et au-dessous du monastère du prophète Élisée. Ces *Samaritains* ont-ils quelque relation avec les *equites sagittarii indigenæ*? Antonin donne même la distance de ces *Castra* par rapport à *Tholomais* et *Sugamia*; mais les éditions du texte possédées par la Bibliothèque nationale, les seules que j'ai pu consulter, sont tellement mauvaises que je ne saurais discuter utilement ce passage.

(1) La carte de Van de Velde omet également cette *Kalamoun*.

favori du dialecte syro-arabe, et qu'il est appliqué à nombre de localités, tant de la côte que de l'intérieur. (Cf. Renan, *Mission en Phénicie*, p. 140, 141, 334, 860.)

Enadmettant la présence positive d'une *Khirbet kalamoun* sur la côte entre Athlit et le cap Carmel, et en la tenant pour identique avec la *Mutatio Calamon*, il resterait encore à expliquer l'espèce d'interversion qui, dans l'itinéraire, la fait passer avant Sicamenos et le Carmel.

On a supposé, pour cela, une transposition accidentelle dans le texte, et proposé de rétablir Calamon entre la Sicamenos et la *Mutatio Certa*.

Quand on regarde le texte d'un peu plus près, on s'aperçoit que Sicamenos appartient à la catégorie des *mansiones* et non point des *mutationes*. Cela tendrait-il à faire supposer que la route par les *mutationes* directes passait de Ptolémaïs à Certa par Calamon, en coupant (1) le Carmel et évitant de faire le détour de Sicamenos ? Seulement l'auteur aurait cru devoir nonobstant indiquer aussi le trajet à faire pour regagner de Calamon la *mansio* Sicamenos, où l'on pouvait passer la nuit si l'on voulait, puis de là reprendre la route sur la *mutatio Certa*, en visitant le point du Carmel sanctifié par le souvenir d'Élie, à 2 milles de Sicamenos et 8 de Certa, mais sans repasser par Calamon (2). Cette sorte de *deverticulum* facultatif, qui allonge un peu la route, mais avait peut-être en sa faveur des raisons de confort et de piété, aurait été considérée comme partie intégrante de l'itinéraire.

Mais l'on ne saurait s'aventurer utilement dans cette question avant d'avoir tranché celle de savoir s'il existe, oui ou non, de ce côté une *Kalamoun* arabe, et à quelle dis-

(1) L'itinéraire Antonin enregistre Sykamina entre Ptolémaïs et Césarée, mais la table de Peutinger n'en parle pas.

(2) La tradition monastique fixe de nos jours le souvenir du sacrifice d'Élie à *el-Mahraka*; mais rien ne prouve que ce soit là le lieu vénéré en 333.

54 OBSERVATIONS SUR QUELQUES POINTS DES CÔTES, ETC.

tance exacte elle se trouve de 'Akka, Haïfa et Athlît (1).

Il serait désirable qu'on procédât sur place à une petite enquête à ce sujet; c'est pourquoi je juge opportun de signaler aux voyageurs futurs ce *desideratum* qui est comme la clef de voûte d'une reconstruction fort complexe de géographie historique.

(1) Si l'on adopte les indications, qui ne sont du reste rien moins que certaines, de la carte de Murray, Kalamoun serait en ligne droite à 13 milles de Akka, à un peu plus de 3 milles de Haïfa, et 3 milles presque justes de Tell-es-Semak. Dans le cas où Kalamoun ne devrait pas être décidément fixé à 12 milles d Akka (Ptolémaïs), ce qui, en même temps la mettrait à la distance voulue de Haïfa-Sicaménos, il faudrait renoncer à et essai d'explication tout conditionnel pour cette partie du texte, et revenir à l'hypothèse d'une interversion pure et simple dans l'ordre des stations. Il y avait alors à lire : de *Ptolémaïs à Sicaménos (Haïfa) 12 milles; au sanctuaire d'Élie (couvent actuel ou El-Khader) 2 milles; à Kalamoun 3 milles; à Athlît (Certa) 8 milles.* Athlît est en effet sensiblement à $8 + 3 = 11$ milles romains du couvent du Carmel; par induction, la position de Kalamoun tomberait, d'après ce raisonnement, un peu au nord du point marqué oW dans la carte du lieutenant Conder, en face de *Ferch Iskender*.

LES SAUVAGES LYSSOUS DU LOU-TZE-KIANG

Par l'abbé DUBERNARD

Missionnaire.

(Extrait d'une lettre de l'abbé Desgodins.)

En 1871, le Mouquoï ou chef indigène Mosso de Yé-tche, ayant été assassiné par la lamaserie de Hong-pou, située à un bon jour au sud d'Aten-tze, la famille de ce chef appela pour le venger deux mille Lyssous sauvages, mais soumis à son administration. Ces sauvages se réunirent des bords du Lou-tze-Kiang et du Lan-tsang-Kiang, et vinrent aboutir aux environs de la chrétienté de Tsekou dirigée par MM. Biet et Dubernard. Au grand étonnement de tout le monde, ils témoignèrent beaucoup de respect aux deux missionnaires et ne se permirent ni violences ni déprédation sur tout le territoire appartenant à la mission. C'est que, depuis longtemps déjà, les missionnaires s'étaient acquis auprès d'eux la réputation d'hommes justes et bienfaisants.

Les villages dépendant de la lamaserie de Hong-pou, ceux de la rive droite du Lan-tsang-kiang, furent incendiés par les sauvages, les propriétés furent pillées, les troupeaux emmenés, bien des habitants furent entraînés en esclavage, les deux missionnaires usèrent de leur ascendant sur les Lyssous pour en faire délivrer quelques-uns, et quand les sauvages furent retournés dans leur pays, chargés de butin, les malheureux habitants des villages incendiés qui avaient pu se dérober à la fureur des Lyssous, vinrent supplier les Pères de s'employer de tout leur pouvoir à leur faire rendre leurs parents captifs.

D'un autre côté, il était à craindre que les Lyssous, encouragés par leur facile succès et leur riche butin, ne revinssent encore les années suivantes. Il fallait s'assurer de leurs dispositions, et les engager à cesser leurs incursions. Il fut donc décidé que l'un des deux missionnaires se ren :

draît auprès d'eux sur les bords du Lou-tze-kiang, pour poursuivre cette double négociation et la mener à bonne fin.

Ce fut M. Dubernard auquel échet la noble mission de médiateur. Voici comment il raconte son voyage. « Je quittai Tse-kou, accompagné de cinq ou six personnes qui connaissaient déjà ces tribus sauvages (Tse-kou est situé sur la rive droite du Lan-tsang-kiang, à huit jours de marche plus au sud que Yerkalo). Tout en sortant de la maison, il nous fallut monter rapidement pendant environ 3 heures et demie dans la direction du nord-ouest, pour passer un mamelon élevé qui, se détachant de la chaîne de montagnes qui sépare le Lou-tze-kiang du Lan-tzang-kiang, vient aboutir à ce dernier fleuve à environ 5 ou 6 kilomètres au nord de Tse-kou. A moitié chemin de la montée, nous rencontrions nos fermes de Gnua-pa-tong couronnées de belles forêts jusqu'à la crête du mamelon. Dès que nous l'eûmes franchi, nous descendîmes rapidement pendant environ deux heures à travers une épaisse et magnifique forêt vierge, et nous arrivions, le soir, sur les bords d'un ruisseau assez considérable qui prend sa source vers le nord-ouest, dans les ravins de la grande chaîne. La température de cette vallée est très-douce, la végétation forestière est puissante, le détritus profond; dans le haut de la vallée se rencontrent de vastes pâturages. Dans les petites plaines qui bordent la rive gauche du ruisseau (laquelle appartient à la chrétienté de Tse-kou), de dix à quinze familles pourraient facilement s'établir.

» Le deuxième jour de marche, nous remontions cette vallée toujours dans la direction nord-ouest et, par une pente insensible, nous arrivions au sommet de la grande chaîne qui sépare les deux fleuves, et forme la limite entre le Yunnan proprement dit, et le pays des Lou-tze ou Anongs, commandés par le lama de Tcha-mou-tong qui dépend lui-même de Oui-si. La crête de la chaîne à peine dépassée, je marchai de surprise en surprise. Le terrain change de

nature, des plantes vigoureuses dérobent le sentier, et l'on se prend à regretter que de si admirables vallées soient désertes et servent uniquement à la chasse de l'antilope, de l'ours, du cerf, du daim musqué, du renard tricolore, de l'écureuil volant, etc., etc.

Le troisième jour, nous descendîmes une longue vallée qui se dirige du nord-est au sud-ouest. Elle est arrosée par un fort ruisseau, qui, je crois, prend sa source dans les mêmes lacs que la rivière de Bonga. Elle est peuplée par six villages plus ou moins considérables soumis au Lama de Tcha-mou-tong. Ces villages, peuplés de Lou-tze, sont en commençant par le haut de la vallée, Mirdam, Barclang, Kio-ma-tong, Kong-ka, Mandsang et Guié-sé, qui se trouve à l'embouchure du ruisseau dans le Lou-tze-kiang. Ce troisième jour de marche, après avoir voyagé presque toute la journée sans rencontrer une seule habitation, je ne pus arriver qu'au village de Barclang, laissant Mirdam un peu plus au nord. Le lama, chef du pays, fut promptement averti de mon arrivée, et il me donna une nouvelle preuve des bonnes dispositions qu'il a toujours montrées à notre égard, en ordonnant à son peuple de me bien accueillir. La route fut donc débarrassée de ses herbes gigantesques à coups de sabre et de *Tchre-pey* (grand couteau à couper le bois). A l'entrée de chaque village, les *bessets* ou maires de l'endroit venaient solennellement nous recevoir, et nous offraient généreusement les produits de leur sol, et le gibier de leurs montagnes. Vers le soir du troisième jour, j'allai coucher à Kio-ma-tong, et le lendemain, quatrième jour de marche, j'arrivai à Mandsang, où la pluie me retint deux jours. L'hospitalité n'en fut pas moins généreuse. Le chef de ce village avait ordre du lama de me conduire partout où je voudrais, et de me servir d'intermédiaire auprès des sauvages, mission qu'il accepta avec plaisir.

» Le cinquième jour, après six heures de marche, nous arrivâmes à Guié-sé, situé, comme je l'ai déjà dit, au con-

fluent du torrent et du Lou-tze-kiang. 70 ou 80 familles composent ce beau village, sur le territoire duquel réussissent également le blé, le tsin-ko, le maïs, le millet et le riz. C'est surtout le riz de montagne que l'on y cultive; il n'exige pas un arrosement continuuel comme le riz de Chine.

» De Guié-sé au terme de mon voyage, je devais suivre continuellement la rive gauche du Lou-tze-kiang, sur laquelle on rencontre plusieurs villages plus ou moins considérables; l'on en aperçoit aussi plusieurs sur la rive droite, j'ignore leurs noms. Le fleuve, en cet endroit et jusqu'à Ta-so, se dirige généralement vers le sud-ouest.

» En quittant Guié-sé, je me rendis en un jour (6^e jour de marche) à You-ra-gan, où je m'arrêtai cinq jours dans l'espérance d'y recevoir la visite du chef Lyssou. Le lama de Tcha-mou-tong possède, dans ce village, de belles rizières, une maison construite selon la méthode thibétaine, et un grand enclos fermé de murs garnis de meurtrières, pour se protéger contre les Lyssous. Trois villages au-dessous de You-ra-gan, Mipong, Kio-kor et Manzi, sont encore gouvernés par le lama de Tcha-mou-tong; ces villages se composent en partie de Lou-tze et de Lyssous; ceux-ci comme partout ailleurs tendent à dominer.

» Comme le chef Lyssou ne se présentait pas, je pris le parti d'aller le trouver chez lui à Ta-so, à deux grands jours de marche, au-dessous de You-ra-gan. Je fus très-bien reçu, et tous ces sauvages me témoignèrent beaucoup de respect. Je profitai de ces bonnes dispositions pour plaider les deux causes dont j'avais accepté la médiation. Ils promirent de ne plus diriger leurs courses de pillage de nos côtés, promesse sur laquelle ne comptera que médiocrement quiconque connaît la mobilité de leur caractère. Quant aux captifs, ils ne consentaient à les rendre sans rançon qu'à une condition fort honorable, il est vrai, pour les missionnaires, mais dont je ne pouvais de moi-même prendre la responsabilité. Ma mission n'avait réussi qu'à moitié, et

je me décidai à reprendre la route de Tse-kou, content de pouvoir rassurer les esprits sur l'avenir, mais désolé de ne pouvoir rendre les prisonniers à leur pays et à leurs familles.

» Pendant que j'étais à Taso, l'on me montrait vers l'ouest et au delà du fleuve, une haute chaîne de montagnes qui sépare les Lyssous et les Lou-tze du Ba-yul (que les Chinois nomment Pagni et qui se nomment eux-mêmes Térongs). D'après ce que j'ai pu comprendre aux explications orales qui m'étaient données, on peut arriver en trois jours de marche dans la partie sud du Ba-yul sur le versant ouest de la chaîne, et les Lyssous y vont souvent voler les femmes et les enfants. Du Ba-yul, il ne faudrait franchir qu'une montagne moins élevée que la première, peut-être même un contre-fort de celle-ci pour arriver dans la tribu des Rémépangs limitrophes d'Ava. Cette tribu est riche en bétail et en céréales; elle est, dit-on, d'un caractère doux et redoute la tribu du Ba-yul, comme celle-ci redoute celle des Lyssous, comme ceux-ci redoutent l'influence chinoise. »

Le voyage de M. Dubernard de Tse-kou (sur les bords du Lan-tsang-kiang) à Ta-so (sur les bords du Lou-tze-kiang) se décompose donc en huit jours de marche, ainsi qu'il suit :

- | | |
|---|--|
| 1° De Tse-kou au bord du ruisseau, 1 jour. | } Ces deux jours, direction N.-O. |
| 2° Du bord du ruisseau, un peu au-delà de la crête de la grande chaîne, 1 jour. | |
| 3° du sommet de la chaîne à Barclan, 1 jour. | |
| 4° De Barclan à Kio-matong, 1 jour. | } De Barclan à Guié-sé sur les bords d'un torrent descendant du N.-E. au S.-O. (au-dessus de Barclan se trouve Miradam). |
| 5° De Kio-matong à Guié-sé, 1 jour. | |

6° De Guié-sé à You-ra-gan, 1 jour.

7° De You-ra-gan à Manzi, 1 jour.

8° De Manzi à Ta-so, 1 jour.

Sur la rive gauche du Lou-tze-kiang, dans une direction S.-O.

Entre You-ra-gan et Manzi, il y a 2 villages, Mipong et Kio-kor.

Entre Manzi et Ta-so', aussi 2 villages, Nouadam et Pondam.

D'après ces renseignements, je crois pouvoir tracer un croquis approximatif du pays, auquel je joindrai quelques noms à moi connus dans la partie plus au nord du Lou-tze-kiang, que M. Dubernard n'a pas visitée, mais dans laquelle j'ai habité en 1864. (1)

Quant à l'étendue du pays occupé par la tribu des Lyssous, M. Dubernard dit seulement qu'il ne le sait pas assez au juste pour oser en parler. Je me permettrai donc d'ajouter ici quelques détails bien incomplets, il est vrai, mais qui fixeront au moins la limite nord de cette tribu, qui s'étend sur les bords du Lan-tsang-kiang et sur ceux du Lou-tze-kiang.

Les premiers villages Lyssous que l'on rencontre en descendant la Lan-tsang-kiang, sont voisins de Tse-kou, l'un nommé Djra-gni-ra, se voit presque en face de Tse-kou et sur la rive gauche du fleuve, à mi-côte de la chaîne qui sépare le Lan-tsang-kiang du Kin-cha-kiang. Deux autres très-grands villages Hia-mê-lo et Lo-mê-lo, sont situés sur la rive droite du Lan-tsang-kiang, près et un peu au sud du village tibétan de Patong, qui se trouve lui-même à une demi-journée de marche au sud de Tse-kou. Plus on descend ensuite vers le sud, plus les villages Lyssous se multiplient surtout sur la rive droite, tellement que, vis-à-vis de Oui-si,

(1) Un prochain numéro du *Bulletin* donnera le croquis dont parle l'abbé Desgodins. (Réd.)

la rive droite du Lan-tsang-kiang est presque exclusivement occupée par les Lyssous. J'ai entendu dire que cette tribu s'étend encore bien au delà de Oui-si vers le sud et sur la rive droite, mais l'on n'a pu me fixer la limite. Sur la rive gauche, les villages Lyssous sont bien moins nombreux, il est vrai, mais ils s'étendent aussi jusque vers Oui-si. Ainsi Kha-kha, la dernière station avant d'arriver à cette ville, est un village entièrement peuplé de Lyssous. Je ne sais si, sur la rive gauche, les Lyssous s'étendent au sud de Oui-si, mais c'est très-probable.

Sur les bords du Lou-tze-kiang, nous avons vu que M. Du-bernard a rencontré les premiers Lyssous mêlés aux Lou-tze dans les villages de Mipong, Kio-kor, et Manzi, qui dépendent du lama de Tchamoutong, chef des Lou-tze. La limite entre les deux tribus serait donc placée entre les villages de Manzi et de Nouadam sur la rive gauche. On peut supposer que la limite de la rive droite se trouve à peu de chose près à la même hauteur, et que, à partir de ce point, les deux rives du Lou-tze-kiang sont peuplées exclusivement de Lyssous. Jusqu'où cette tribu s'étend-elle vers le sud? C'est ce que je ne puis dire, puisque le lama de Tcha-moutong lui-même ne put me donner des renseignements précis à ce sujet.

La soumission des Lyssous au gouvernement chinois est plutôt apparente que réelle. Cependant il me semble qu'il faudrait distinguer entre ceux du Lan-tsang-kiang et ceux du Lou-tze-kiang. Les premiers étant plus rapprochés des mandarins chinois et des chefs indigènes Mosso, passent pour être soumis; ceux de la rive gauche, surtout; ils paient un tribut assez régulier aux chefs indigènes sur le territoire desquels ils résident. Ils doivent aussi fournir leur contingent pour les corvées et la guerre comme le reste de la population, soit chinoise, soit mosso, soit thibétaine. Comme ils ne forment pas un corps compacte et sont très-disséminés sur la rive gauche, il est plus facile

d'exiger d'eux ce que l'autorité prescrit. Quant aux Lyssous de la rive droite, surtout ceux du sud, ils sont beaucoup plus difficiles à traiter et ne paient guère leur tribut que sous forme de présents en nature, dont la quantité est fixée par les chefs qui en retour doivent leur faire fête pendant ce temps. Je doute fort qu'on ose leur demander les corvées, et ils ne sont appelés à la guerre qu'à titre de volontaires, quand, pour satisfaire leur humeur remuante et leur désir de pillage, on en conduit quelques centaines contre les musulmans révoltés du Yunnan.

Les Lyssous du Lou-tze-kiang reconnaissent nominale-ment pour chef le Mouquoi de Yè-tche, qui chaque année leur envoie un de ses hommes d'affaires pour lever un tribut insignifiant. En cela seul consiste à peu près toute leur soumission au gouvernement chinois. Pour régler leurs affaires intérieures, ils ont leurs chefs choisis par eux-mêmes ou nommés par le Mouquoi de Yè-tche, qui alors choisit ordinairement les plus turbulents pour les flatter et les empêcher ainsi de lui faire des difficultés. C'est en les flattant que le Yè-tche qui fut assassiné par les lamas de Hong-pou, était parvenu à se les attacher et à les engager à ne point faire d'incursions sur le territoire chinois. Aussi sous son gouvernement le pays avait-il joui d'une paix exceptionnelle. Les Lyssous l'aimaient et le craignaient à la fois, et ne se firent point prier quand on les appela pour venger la mort de leur chef.

M. Dubernard donne des détails très-intéressants sur le caractère et les habitudes des Lyssous. Les voici : « Le contact avec les Chinois, les Thibétains et les Mossos, n'a pu civiliser ces sauvages dont les irruptions sont toujours fort redoutées sur les bords du Lan-tsang-Kiang. Il est dans leurs traditions de se révolter tous les vingt ou trente ans, mais ils ne le font jamais sans prévenir le mandarin chinois ou mosso qu'ils vont attaquer. Dans ce cas, ils lui envoient ce que les Chinois nomment un Moukè, et les Thibétains

un Ching-tchram. C'est une baguette sur laquelle ils ont tracé au couteau des coches, et à laquelle ils attachent certains signes, par exemple une plume, un bois calciné par le feu; un petit poisson, etc. Le porteur doit expliquer le sens de chaque coche et de chaque signe. Les coches représentent, par exemple, le nombre de centaines ou de milliers de soldats qui viendront; la plume, qu'ils arriveront avec la vitesse de l'oiseau; le bois calciné, qu'ils incendieront tout sur leur passage; le poisson, qu'ils jetteront tout le monde à l'eau, etc. Cet usage est très-répandu dans toutes les tribus sauvages. C'est aussi la manière dont les chefs envoient les ordres à leurs subordonnés. Leur déclaration de guerre est souvent sans motif, on les voit le plus souvent donner pour raison que le temps est venu de secouer le joug de leurs chefs, qu'ils soient équitables ou injustes. Ce sont surtout les pays chinois de Oui-si qui redoutent ces sauvages avides de butin, parce qu'ils enlèvent les femmes et les enfants, que le plus souvent ils vont revendre au loin. Cependant la cour de Péking croit que la tribu des Lyssous est anéantie, et entre mandarins il est défendu d'en prononcer le nom, parce que ceux-ci ont écrit au maître du Céleste-Empire que les armes chinoises avaient complètement détruit cette tribu. L'astuce chinoise a trouvé un moyen facile de concilier la réalité avec les écrits officiels. Quand les mandarins veulent parler des Lyssous ils les nomment *Pagni*, corruption du nom des *Ba-yul*, tribu que nous avons vue logée dans les montagnes au delà du Lou-tze-Kiang, et qui ne peut inquiéter l'autorité chinoise.

» La révolte qui donna lieu à cet écrit des mandarins eut lieu il y a environ quarante ou cinquante ans; elle fut la plus redoutable entre toutes, et bien des gens se souviennent encore d'avoir vu la ruine et la désolation des rives du Lantsang-Kiang. Les Lyssous détruisirent presque tous les villages depuis Yê-tche, jusqu'à Oui-si inclusivement, massacrèrent en plusieurs rencontres les soldats chinois envoyés contre

eux, mais enfin vaincus, repoussés et décimés eux-mêmes, ils retournèrent dans leurs vallées, et livrèrent ceux qui les avaient portés à la révolte. C'est alors que les mandarins, fiers de leurs succès, crurent pouvoir écrire à Yun-nan-sin, leur métropole, que des barbares qui désolaient autrefois Oui-si, il n'en restait pas un seul. Il n'en est rien, bien entendu; l'on peut même affirmer que la tribu des Lyssous va s'augmentant et se développant de plus en plus, grâce à la faveur que le Yè-tche Mouquoi leur avait montrée depuis longues années. »

Pillards chez leurs voisins, les Lyssous se permettent rarement le vol dans l'intérieur de la tribu, parce qu'il est sévèrement puni par leurs chefs indigènes, qui savent entretenir la bonne harmonie et surtout l'esprit de corps parmi leurs sujets. C'est cet esprit de corps qui les entraîne en masse dans des expéditions aventureuses où ils ont toute facilité de satisfaire leur caractère remuant, leur goût pour le pillage, et de développer leur force et leur adresse, surtout de faire de longues courses dans des chemins impraticables à tout autre. Dans ces expéditions, ils n'emportent jamais aucune provision, ils s'en procurent partout où ils passent, par le vol et la violence. Ce qu'ils emportent, c'est leur arbalète avec ses flèches empoisonnées, telle que la décrit M. Garnier, leur long sabre qu'ils manient avec une grande habileté, et quand ils vont à la guerre ils ajoutent à cet armement un grand bouclier ovale en rotin tressé. »

Il semblerait qu'avec des sauvages doués d'un si triste caractère il soit presque impossible de s'entendre. Cependant l'on m'a assuré plusieurs fois que dès qu'on a su gagner leur confiance, soit par une réputation bien établie de justice et de bienfaisance, soit par quelque coup d'éclat qui leur prouve clairement qu'on n'a pas peur d'eux, ils deviennent facilement des amis généreux et dévoués.

Les Lyssous vivent généralement réunis en villages près desquels sont leurs principales agricultures, mais ils passent

une partie de leur vie soit à courir les montagnes à la chasse des bêtes fauves, soit à faire une agriculture temporaire dans les forêts qu'ils ont préalablement livrées aux flammes. Ces agricultures de montagne sont temporaires, ai-je dit, parce que dès que le sol s'appauvrit, ils vont brûler d'autres forêts. Souvent même il suffit, pour abandonner les plus belles cultures, que les sorts soient contraires, ou que certain membre de la famille soit mort sur un terrain.

Leurs maisons ne sont guère que de misérables hangars couverts d'herbes, et dont le plancher et les cloisons sont formées de bambous mal tressés, à travers lesquels se joue le vent; autant vaudrait presque loger à la belle étoile.

Leur vêtement, celui des hommes du moins, ressemble pour la forme à la robe chinoise, qui est faite de toile de chanvre tissée par eux-mêmes. Il n'est pas rare de rencontrer des Lyssous vêtus de magnifiques robes de soie volées dans les expéditions en Chine. Ils n'en font pas plus de cas que de leur étoffe grossière et s'habillent en soie aussi bien un jour de chasse ou de travaux agricoles qu'un jour de fête. Les femmes se distinguent surtout par leur coiffure composée d'un bonnet à oreillettes, entièrement recouvert de coquilles que les Indiens nomment cauries.

« Les prisonniers de guerre sont esclaves, mais l'esclavage n'a rien de dur. Celui qui est entré ainsi dans une famille en est considéré comme un membre, il vit sous le même toit, il mange la même nourriture, en un mot partage avec toute la famille les travaux, la bonne ou la mauvaise fortune. Si l'humeur de l'esclave ne cadre point avec celle du maître, celui-ci le revend surtout pour du bétail. L'esclave court encore la même chance quand le fils de famille se marie, et qu'il n'a point assez de bœufs pour payer sa femme. La femme n'est point consultée par ses parents quand il s'agit de la marier, elle est vendue à son mari. Ensuite celui-ci la traite parfaitement si elle lui convient et tant qu'elle lui convient, mais si elle vient à lui

déplaire ou si l'union ne règne pas dans le ménage, il la revend sans aucun scrupule; rarement il la maltraite. La polygamie existe chez les Lyssous, mais non la polyandrie.

» La religion des Lyssous est le fétichisme pur; ils croient aux mauvais esprits qui sont censés résider soit au bord des fontaines, soit dans les rochers ou les forêts, et ils les craignent beaucoup. Pour les chasser, ils ont des sorciers qui jettent les sorts et battent le tamhour, fonction qui est toujours accompagnée de nombreuses rasades de vin doux, fait de vin de céréales fermentées. Quant aux lamas, aux boudhas, aux idoles et aux temples, tout cela leur est parfaitement indifférent.

» Avec le pillage, la boisson est la passion dominante du Lyssou; il s'y abandonne souvent sans aucun frein.

» Chez les Lyssous du Lou-tze-Kiang surtout, l'or est très-abondant; les petits globules d'or sont la monnaie courante du pays, et pour les peser ils se servent de la balance chinoise, que les enfants savent parfaitement manier. »

Voilà, pour le moment, tout ce que je connais de plus certain sur la tribu des Lyssous; si mon confrère M. Dubernard me communique encore de nouveaux détails à ce sujet, je ne manquerai pas de les envoyer en France : puissent-ils intéresser!

COMMUNICATIONS

NOTE SUR L'ANCIEN PORT D'EL-GHAÏT (OUALIDIYA), PAR CH. TISSOT,
MINISTRE DE FRANCE AU MAROC (1).

Un des objets de mon voyage était d'éclaircir un problème géographique d'un assez grand intérêt. Je veux parler d'un port signalé par de très-anciens documents sur une partie du littoral marocain où nos meilleures cartes marines constatent aujourd'hui l'absence de tout refuge.

Le Maroc, du cap Spartel à Agadir, ne possède plus aujourd'hui sur l'Océan un seul port proprement dit : Tanger, Arzila, Dar-el-Beïda, Mazaghan, Asfi et Mogador ne sont que des rades foraines. El-Araïch, Mehdiya, Rabat, Azemmour, situées à l'embouchure de grands cours d'eau, possédaient seules autrefois de véritables ports formés par les larges et profonds estuaires du Loukkos, du Sbou, du Bou-Ragrag et de l'Oum-er-Rbiâ. Ces estuaires, toutefois, se sont ensablés avec le temps, et présentent aujourd'hui, ou des bancs infranchissables, comme ceux du Sbou et de l'Oum-er-Rbiâ, ou des passes rarement praticables, comme celles du Loukkos et du Bou-Ragrag.

Il suffit d'ailleurs d'examiner la configuration de la côte marocaine pour se convaincre qu'en dehors des estuaires dont il a été question, le littoral ne peut offrir aucun abri sérieux aux navigateurs. La côte, exposée aux vents dominants du nord-ouest et du sud-ouest, ne présente aucune saillie assez considérable, aucune découpure assez profonde pour fournir un mouillage convenable.

Je n'en avais été que plus frappé d'un passage d'Edrisi constatant, au XII^e siècle de notre ère, l'existence d'un port « très-sur », le port d'El-Ghaït entre Asfi et Mazaghan, à 50 milles du premier de ces deux points, et 80 du second (2).

(1) Communication du ministère des Affaires étrangères, direction des Consulats et affaires commerciales.

(2) « Entre Mazighan et El-Beïda, » dit Edrisi, « on compte 30 milles. »

La carte d'Oulett place à cette double distance la petite ville de Oualidiya, mais sans indiquer ni un estuaire, ni une dépression du littoral de nature à expliquer l'assertion du géographe arabe. Le texte d'Edrisi n'en est pas moins précis, et l'autorité qui s'attache au témoignage de cet auteur, aussi bien que des renseignements de date récente, mais assez vagues, dénonçant l'existence d'un « excellent port » à Ayir, près de Oualidiya, et à Oualidiya même celle d'une lagune (1), m'avaient amené à supposer que l'une ou l'autre de ces deux localités devait être l'équivalent moderne de l'ancienne El-Ghaït.

J'ai effectivement retrouvé le port indiqué par Edrisi, non pas à Ayir, où il n'existe ni lagune, ni port, mais à Oualidiya même.

Il n'existe, malgré les indications contraires de la carte dressée au Dépôt de la Guerre, aucune rivière, aucun cours d'eau, si faible qu'il soit, sur toute cette partie de la côte. De l'Oum-er-Rbiâ au Tensift, sur une étendue de plus de cent milles géographiques, on ne rencontre pas même un ruisseau. Le littoral présente presque partout une série de falaises rocheuses en général très-élevées : sur quelques points seulement, entre le cap Blanc et le cap Cautin, ces falaises s'abaissent et forment un ourlet ou cordon littoral parallèle au grand plateau de l'intérieur. Les eaux pluviales, en s'accumulant dans la dépression qui s'étend entre le plateau et l'ourlet, forment une série de lagunes dont les deux principales, la Daïa de Sidi-ben-Brahim et la Daïa de Oualidiya, communiquent avec l'Océan. C'est à l'embouchure de cette seconde lagune que se trouvait le port mentionné par Edrisi.

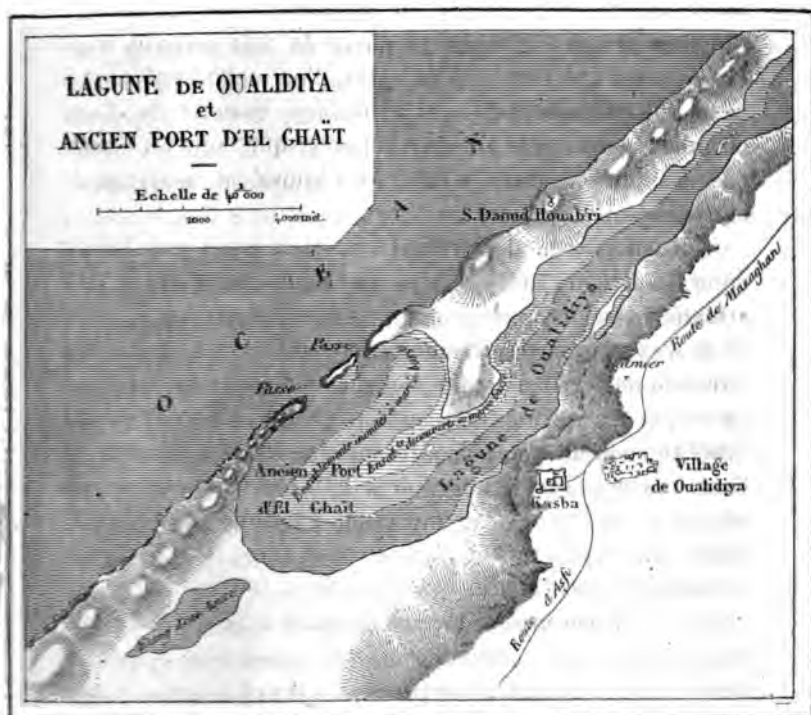
Longue de 12 kilomètres environ, mais assez resserrée et

Entre El-Beïda et Marsa-El-Ghaït, 50 milles... d'El-Ghaït à Asfi 50 milles »...

... « Marsa-El-Ghaït est un excellent port abrité contre la plupart des vents. Les vaisseaux y viennent chercher du blé et de l'orge. »

(1) Voyez Renou, *Description géographique du Maroc*, p. 221 et 222.

peu profonde dans sa partie supérieure, la Daïa de Oualidiya s'élargit tout à coup à la hauteur de la petite ville qui lui a donné son nom, et forme un magnifique bassin éllip-



Gravé par Erhard

tique dont le plus grand axe, dirigé du nord-est au sud-ouest, parallèlement à la côte, peut mesurer quinze cents mètres. Le petit axe de l'ellipse, autant qu'il m'a été possible d'en juger, en mesure de huit à neuf cents.

Le bassin est déterminé, à l'est et au sud-est, par les escarpements sur lesquels est assise la Kasba de Oualidiya; au sud et au sud-ouest, par un bourrelet sablonneux qui sépare la lagune d'un étang d'eau douce. L'ourlet rocheux

qui forme le littoral et les dunes anciennes ou de formation récente qui le continuent achèvent de circonscrire l'ancien port d'El-Ghaït. Deux passes ouvertes dans le cordon littoral le font communiquer avec l'Océan. Celle du nord n'a guère qu'une cinquantaine de mètres de largeur et est obstruée par des brisants. La passe du sud présente une ouverture d'une centaine de mètres et semble libre : la barre sablonneuse qui s'y est formée, depuis l'époque d'Edrisi, n'assèche pas à marée basse, et la mer n'y brise pas. Un flot rocheux de deux cent cinquante mètres de longueur environ sépare les deux passes.

L'ancien port d'El-Ghaït est en partie ensablé aujourd'hui. Le dixième environ de ces bas-fonds reste à découvert à marée basse. On remarque toutefois un chenal assez profond, d'une largeur moyenne de 200 mètres, qui longe la rive orientale de la lagune, puis le bord méridional du bassin, et aboutit aux deux passes. Le plan annexé à cette dépêche indique approximativement les profondeurs relatives que présentent la lagune et le port de Oualidiya : il m'a été malheureusement impossible de procéder aux sondages qui m'auraient permis de donner les profondeurs absolues.

Je n'en ai pas moins la conviction que le rétablissement du port d'El-Ghaït serait une œuvre facile à accomplir. Il suffirait de draguer la passe principale et la partie nord-est du bassin pour reconstituer un refuge inappréciable sur cette côte dépourvue de tout abri. Le chenal dont j'ai parlé pourrait dès à présent servir de mouillage à des bâtiments d'un faible tonnage.

Rendue à la navigation, la lagune de Oualidiya ne tarderait pas à devenir le port le plus commerçant de la côte. C'est par cette voie que s'exporterait comme autrefois l'immense production agricole des deux provinces d'Abda et de Doukkala, les deux plus riches de l'Empire; c'est cette même voie que prendrait le commerce d'importation qui

s'effectue si difficilement aujourd'hui par les rades de Mazaghan, d'Asfi et de Mogador.

.

HISTOIRE DE LA FONDATION, EN 1824, DE LA VILLE DE RIAD, CAPITALE ACTUELLE DU NEDJD, ET DESCRIPTION GÉOGRAPHIQUE DE CE PAYS (1).

Le Nedjd ou Nedjed comprend six provinces qui sont : Au centre, El Arid ; au Nord-Est, Ouadi-Sedeir ; au Nord, Djebel-Chanimar ; au Nord-Ouest, el Gassiru ; à l'Est et au Sud-Est, El Haça et El Katif ; au Sud enfin, El Hotta.

C'est dans la province de Arid, de beaucoup la moins étendue de ces six divisions, que se trouve située la ville de Riad, capitale actuelle du Nedjd, construite en l'année 1824, à peu de distance de l'ancienne capitale Derreyeh, par le Cheikh Turki, cinq ans après la défaite de son père, Saoud, qui avait assisté à la destruction de Derreyeh, en 1819, et s'était vu ensuite emmené prisonnier en Égypte avec son petit-fils Feissal par Ibrahim Pacha. Furki, fils de Saoud, avait seul échappé au désastre et s'était enfui dans le Yemen. — Un peu plus tard, un membre de la famille des Cheikhs, Fineiyan, à la suite du départ des troupes égyptiennes, s'était emparé du pouvoir et le garda trois ans. Au bout de ce temps, Furki ben Saoud vint livrer bataille à Fineiyan, le tua, et demeura Cheikh du Nedjd pendant sept années. Il eut la consolation, avant de mourir, de revoir son fils Feissal qui, après onze ans de captivité, avait obtenu sa liberté à la condition que le Nedjd paierait au Grand Chérif de la Mecque un tribut annuel de 30 000 piastres à colonnes, condition qui a été, d'ailleurs, scrupuleusement remplie par les Cheikhs jusqu'aux événements de 1870-1871.

(1) Communication du ministère des Affaires étrangères, direction des Consulats et affaires commerciales.

Pour en revenir à Riad, un des premiers soins de Furki, après sa victoire sur Feneiyan, fut de choisir un nouvel emplacement pour y reconstruire la capitale détruite et complètement abandonnée depuis lors. La forte position qu'occupait, non loin de là, un village appelé Riad (1) frappa le Cheikh, et ce village devint en peu de mois la nouvelle capitale du royaume des Wahabites. Entouré d'un bois de plus de 30 000 palmiers, et adossé à la longue chaîne du Djebel Arid qui coupe transversalement, du Nord-Est au Sud-Ouest, les deux tiers du Nedjd sur une étendue de 600 kilomètres, Riad peut être considéré comme la clef de l'Arabie centrale; car c'est à cet endroit que viennent se croiser toutes les voies de communication avec l'intérieur. Cette ville contient environ 6 000 maisons, c'est-à-dire 30 à 35 000 âmes, et offre cette particularité que sa population est presque exclusivement composée de guerriers appelés Fedauieh (guerriers robustes) à la solde du Cheikh du Nedjd et régulièrement payés par la caisse générale, dite Bit-el-Mal. Comme siège du gouvernement, Riad a de l'importance; c'est là qu'est versé le montant de toutes les dimes perçues par les agents du fisc, et c'est là aussi que se réunissent à son appel tous les combattants qui doivent accompagner le Cheikh contre l'ennemi. La construction intérieure ou extérieure de la ville (il en est de même, du reste, pour toutes les villes du Nedjd) ne présente rien de remarquable. Les rues, pour la plupart, y sont étroites, et les maisons bâties de briques séchées au soleil, à l'exception des fondements, qui sont formés de pierres extraites des carrières du Djebel Arid. Elle contient des puits assez nombreux dont l'eau est tirée par des chameaux au moyen de seaux de cuir, et possède aussi aux environs quelques sources qui fournissent aux habitants l'eau bonne à boire et arrosent leurs jardins, mais qui ne sont pas assez abondantes pour

(1) Riad est le pluriel de Roud, mot arabe qui signifie jardin. Les Turcs prononcent Riaz.

leur permettre d'entreprendre la culture du riz dont ils sont très-friands et qu'ils font venir des Indes.

Le commerce et l'industrie surtout sont presque nuls à Riad et dans le Nédjd généralement ; j'aurai soin d'indiquer plus bas les villes où règne quelque activité commerciale.

La province de Arid ne se compose que de la longue chaîne de montagnes à laquelle elle donne son nom, montagnes rocheuses et inhabitées encaissant une étroite vallée le long de laquelle serpentent, sur une étendue de 60 kilomètres et au milieu d'innombrables dattiers, au pied de Riad qui les domine toutes trois, les petites villes de Menfoulat, de Droma et de Beltchbach, les deux premières contenant 2 000 habitants chacune, la troisième 1 400 ; puis viennent les bourgs de El Hagir, Ammerié, Eroja, Djibela et Ayiena, peuplés de 400 à 600 âmes chaque ; Djibela en est le plus important et Ayiena le moins considérable. Entre Ayiena et Hagir se trouve la tribu d'El Jemanié Benou Hamfé à laquelle appartient le Cheikh actuel du Nédjd, Saoud ben Feissal.

Le père de ce dernier, Feissal ben Turki, avait presque complètement réussi à relever les Wahabites du terrible coup que leur avait porté Ibrahim Pacha. Universellement obéi et respecté des siens, son autorité était reconnue par tous ses sujets sans exception. Pour donner une idée de sa puissance, il suffira de dire qu'il lui aurait été facile, en cas de guerre, de réunir cent mille hommes. L'héritier illégitime de son pouvoir ne saurait actuellement dépasser le tiers de ce chiffre. A sa mort, Feissal remettait entre les mains d'Abd-Allah un pays pacifié et guéri depuis longtemps de ses blessures, lui laissait un trésor bien garni, 1 000 chevaux et 4 000 chameaux formant sa propriété particulière. Tous ces biens sont aujourd'hui délaissés, grâce aux prodigalités alternativement faites par Abd-Allah et Saoud, pendant une lutte de neuf ans, afin de s'attirer, chacun de son côté, le plus grand nombre de partisans, lutte qui a fini pour

Abd-Allah par l'exil et, pour le second, par la perte de la plus riche de ses provinces, El Haça-Katif, sans compter l'état d'indépendance où vit vis-à-vis de lui le Cheikh du Djebel-Chammar, Ben Réchid. Tout porte à croire cependant que Saoud finira par triompher de ses compétiteurs.

OUADI-SEDEIR. — Cette province a pour chef-lieu Chegra, ville de 7000 âmes, et compte, en outre, un gros bourg de 2500 habitants, El Midjmaa; deux bourgs de 1500 âmes chacun, Norma et El Ghatt, un troisième de 1000, El Zulfi, et huit autres de moindre importance : Chedjra, El Keraïn, Achira, El Safra, El Châara, El Douadmi, Nefi et Oudakh.

Les habitants de ces deux dernières localités s'adonnent à l'agriculture et fournissent du blé et de l'orge.

DJEBEL CHAMMAR. — Comme il en a été fait mention plus haut, le Cheikh de cette province, Ben Réchid, n'a jamais reconnu l'autorité de Saoud, et c'est auprès de lui que se trouve en ce moment Abd-Allah.

La capitale du Djebel Chammar s'appelle Haïl et renferme 20000 âmes; puis viennent : la petite ville de Djouf, qui en contient 5000; deux bourgs de 15000 et 1000 âmes, Kfar et Djouba; deux villages, El Réhéfé et El Sakié. Toutes ces localités sont situées au pied des montagnes des Chammar et les longent en s'avancant vers le Sud. Djouf occupe le Nord extrême, Haïl vient ensuite. Non loin de Djouf, existe, tout à fait au sommet des montagnes, une forteresse, nommée El Merfouâ, qui sert, en cas de péril, de dernier refuge au Cheikh des Chammars. De Haïl à Djouf, il y a cinq journées de marche; de Haïl à Kéhéfé, deux journées, et enfin, de Kéhéfé à El Sakié, une dernière journée.

EL GASSIM. — Chef-lieu : Aneizeh 20 000 âmes.

VILLES PRINCIPALES :

Breidah et ses 15 villages contiennent	15 000 habitants.
El Ress	3 500 »

El Miduïb	3 000	»
El Bekirych	2 500	»
El Khibreh	2 500	»

BOURGS PRINCIPAUX :

El Hilaliyen	1 500	»
Aïn iben Fehed	1 000	»

HAÇA KATIF. — Cette province nous est déjà connue ; elle est la plus riche de tout le Nedjd, et, chose extraordinaire, malgré son insalubrité, la plus peuplée, puisqu'elle renferme à elle seule 218 000 âmes, tandis que le reste du pays n'en compte pas plus de 500 000. C'était à tort que les cartes de géographie dressées antérieurement à la conquête turque ne comprenaient pas, dans le Nedjd, Haça-Katif, qui en a pourtant toujours fait partie avant 1871.

EL HOTTA. — Chef-lieu : Hotta	15 000 habitants.
El Haridj	12 000 »
El Khordj	8 000 »

Commerce. — Les villes commerçantes du Nedjd sont : Breïdah, Aneïzeh, Chegra, El Midjmâa, Hotta, El Haridj et El Khordj. Elles trafiquent avec Koneit, Bassorah, Souk, El Chioukh, Djeddah, La Mecque, Médine et l'Égypte. Elles importent : du riz, des épices, beaucoup de café, des toiles bleues et blanches de provenance anglaise, diverses étoffes de laine, quelques soieries, du fer, de la quincaillerie et du coton. Elles exportent à leur tour d'immenses quantités de dattes, de la gomme et de nombreuses plumes d'autruche ; les Nedjdins ne conservent que les plumes du quatrième choix pour en orner leurs vêtements ou le fer de leur lance. Ils chassent la gazelle dont ils trouvent la chair succulente et dont la peau leur sert à confectionner des cafetans d'un effet bizarre et avec lesquels j'ai pu les voir à Bagdad se promener dans les bazars. L'unique industrie du pays, en dehors de ces cafetans, consiste dans la fabrication d'abas, espèce de manteaux de laine.

La population du Nedjd se divise en deux parties bien

distinctes : les sédentaires qui habitent les villes, et les nomades qui vivent sous la tente. Après avoir donné le chiffre des premiers, il nous reste à faire connaître le nombre de tentes dont se composent les principales tribus qui sont, d'après l'ordre de leur importance :

Atebah	8 000 tentes.
Harb.	6 000 »
Adjman.	5 000 »
Hreh.	4 000 »
Chammar.	4 000 »
Alua	3 000 »
Gahtan	3 000 »
Souhoul	3 000 »
Beni-Hadjir	3 000 »
Beni-Khaled.	2 000 »
Soubéi	2 000 »
El Manassir	2 000 »
El Mourrah	2 000 »
El Sleb.	600 »
Total.	47 600 tentes.

Soit, à raison de 5 habitants par tente, 238 000 âmes.

Toutes ces tribus sont plus ou moins belliqueuses et pillardes. Comme elles ressemblent beaucoup, sous tous les rapports, à nos tribus d'Algérie, je ne crois pas nécessaire de décrire ici le genre de vie de ces réformateurs de l'islamisme. Je ferai une exception en faveur des Slebis, qui paraissent former une race tout à fait à part et pourraient justifier, même au milieu de tous ces nomades, le surnom de bohémiens du Nedjd qu'on serait tenté de leur donner.

Les Slebis se distinguent complètement, tant par leur physionomie que par leurs mœurs, des autres Arabes. Ils sont noirs ou bruns foncés, et on dirait qu'ils ont une origine indienne. Ils sont tous vêtus de ce cafetan singulier composé de peaux de gazelle et dont je parlais plus haut. Ils sont très-adroits à la poursuite de ces animaux dont ils

sèchent la chair qu'ils vendent aux caravanes. Ils ne possèdent que l'âne, qui leur sert à se transporter avec leur tente et leur fusil pour aller à la chasse dont ils tirent leur principal moyen d'existence. Ils ont, en outre, un droit sur toutes les bêtes de somme qu'ils trouvent abandonnées dans le désert par suite de fatigues et qu'ils parviennent à remettre sur pieds.

Dans tout le Nedjd on maudit celui qui provoque ou attaque les Slebis qui sont affranchis de tous droits et à l'abri de toute vexation. — D'ailleurs, eux-mêmes n'embrassent jamais les querelles de tribus à tribus. Lorsqu'un voyageur se trouve égaré dans le désert, ou vient à manquer d'eau, il est heureux de rencontrer un Slebi qui étanche sa soif et l'accompagne à sa destination. Sachant qu'ils n'ont à redouter aucun danger, ils parcourent en petit nombre les vastes solitudes. Enfin ils exercent aussi le métier de médecin et de vétérinaire : ces deux professions pour eux se confondent, et la cautérisation est leur manière générale de combattre, chez les hommes comme chez les animaux, presque toutes les affections.

Pour traverser le Nedjd du Nord au Sud, au pas des caravanes et à raison de 10 heures par jour, il faudrait employer de 23 à 25 jours ; pour le parcourir dans toute sa largeur, le trajet serait diminué d'un tiers.

COMPTES RENDUS D'OUVRAGES

MANUEL DE LA COSMOGRAPHIE DU MOYEN AGE, TRADUIT DE
L'ARABE PAR M.-A. F. MEHREN (1).

Messieurs,

Le livre dont j'ai l'honneur de vous présenter un aperçu a pour titre : *Nokhbet ed-dahr fi adjaib-il birr wal-bah'r*, c'est-à-dire : *Ce qu'il y a de plus remarquable dans les temps, en fait de merveilles de la terre et de la mer*. M. Mehren donne pour titre à sa traduction : *Manuel de la cosmographie du moyen âge*.

L'auteur, Shems ed-Din Abou-Abdallah Mohammed, vit le jour l'an 654 de l'hégire (1256 de l'ère vulgaire), et reçut le surnom de Dimashqui ou Dimishqui parce qu'il était de Damas.

A cette époque, l'étoile de l'islam commençait à pâlir. Des germes de dissolution se manifestaient à l'orient et à l'occident. Dimishqui semble avoir pris peu de part aux graves événements dont il fut contemporain. Il voyagea comme tout bon musulman qui désirait s'instruire et se prosterner devant la Pierre noire; puis, imam et sofî à Raboué, village des environs de Damas, il termina ses jours à l'ombre de la mosquée, au milieu des livres, loin du fracas des armes et des agitations politiques.

Il mourut en 1327, à Çafad, près du mont Thabor, quatre ans avant Aboulféda.

Son œuvre eut surtout pour objet la géographie descriptive; mais, à ce propos, il parle d'histoire, d'archéologie, de botanique, de zoologie, de minéralogie, des produits de l'industrie orientale; sous sa plume, animée d'un souffle de spiritualisme, ces divers sujets forment une mosaïque empreinte d'une élégante et vaste érudition. Comme le re-

(1) Compte rendu par Gabriel Gravier

marque M. Mehren, l'univers est pour lui une chaîne continue de manifestations divines; à l'extrémité de cette chaîne il place l'homme, merveille des merveilles, but de la création, appelé, par sa perfectibilité, au rang supérieur des anges.

Ce spiritualisme donne à l'œuvre des reflets harmonieux, parfois étranges, qui rappellent au moyen âge, à l'islam, aux splendides contrées qui virent éclore les *Mille et une Nuits*.

Dimishqui connut les ouvrages d'Aristote et de Ptolémée, depuis longtemps en grande vogue parmi les Arabes; il vit à la Kaaba, écrits en lettres d'or sur des étoffes précieuses, les poèmes qui avaient enthousiasmé les grandes assemblées d'Ocazh, de Macja, de Dzou'l Medjaz; il consulta surtout Maçoudi, al-Bekri, Ibn-Hauqal, Edrîsi, et les *Voies de la méditation* de son contemporain Ahmet el-Thîni. Il prit aux Grecs leurs théories générales; aux poètes, leurs légendes; aux savants arabes, leurs descriptions.

Ptolémée, dont les travaux eurent une si grande influence, supposait que les terres habitées couvraient un quart de la sphère, et qu'elles s'étendaient des Canaries à l'extrême Orient sur une longueur double de leur largeur, c'est-à-dire sur 180 degrés. Les Grecs et les Romains avaient sur la Chine et l'Inde des idées très-vagues et ne connaissaient ni le Japon ni la Corée. Aussi, pour obtenir ses 180 degrés, Ptolémée augmentait de près de 500 lieues le grand axe de la Méditerranée, tandis qu'il plaçait les embouchures du Gange à 46 degrés, environ 1200 lieues, à l'est de leur situation véritable.

Quand les Arabes eurent planté leur étendard victorieux sur les bords de l'Indus, de l'Enphrate, du Nil et du Guadalquivir; quand leurs pèlerins et leurs marchands fréquentèrent librement les ports de la Chine, l'Inde, le nord de l'Afrique et le sud de l'Espagne; quand ils eurent vécu dans les grands foyers scientifiques de la Syrie, de la Perse

et de l'Égypte, leur ardeur belliqueuse fit place à l'amour des lettres; ils fondèrent les célèbres écoles de Cordoue et de Tolède, du Caire, de Fez et de Maroc, de Racca, de Samarqande, de Bagdad et d'Ispahan; ils étudièrent avec intelligence les œuvres grecques et indiennes, donnèrent aux sciences un essor prodigieux, substituèrent au méridien des Grecs un méridien conventionnel passant par la coupole d'Arym, firent aux tables de Ptolémée d'importantes rectifications de détail, corrigèrent l'erreur de 17° 30' commise par le géographe pélusote sur les longitudes des villes d'Espagne et des côtes d'Afrique.

Dimishqui ne semble pas avoir pris part à ce grand mouvement scientifique, mais il a le mérite d'avoir constaté l'état des connaissances cosmographiques au commencement du XIV^e siècle.

Pour lui, la terre est un élément simple, froid et sec, de forme sphérique. Également attirée de tous les côtés par l'air, elle reste fixée au centre du cosmos. Malgré cette place d'honneur, elle ne le cède pas moins en volume à la plus petite des étoiles fixes, elle n'est qu'un point à peine perceptible par rapport à l'orbite des constellations zodiacales. Au dernier jour, dit-il, quand les étoiles seront dispersées, la sphère sera anéantie, pliée comme les feuillets du livre de Sidjil, et la terre, « étendue et dépliée, sera aplatie jusqu'aux » extrémités du nouveau ciel de l'éternité ».

L'imam de Raboué, on le voit, ne discute pas les paroles du Prophète.

Mahomet ne s'est heureusement pas prononcé contre la sphéricité de la terre et les antipodes, et les Arabes donnent à cet égard un libre cours à leurs investigations.

Dimishqui croit, comme Avienus et les épicuriens, que le soleil ne plonge pas sous l'horizon, ne s'enfonce dans aucune mer et ne se couche jamais; que, parcourant le ciel avec une vitesse de 15 degrés à l'heure, il éclaire successivement toutes les parties du globe. Le studieux imam

soutient la théorie des antipodes; pour mieux dire, il l'expose comme incontestée, comme prouvée par les observations astronomiques, les lois de la statique et l'étendue de la section habitée.

Deux cents ans plus tard, lorsque Christophe Colomb discutera son projet devant les docteurs de Salamanque, l'Europe chrétienne, rivée à la lettre des Écritures et des Pères, n'admettra pas encore l'habitabilité de l'hémisphère occidental et la possibilité d'un voyage de circumnavigation. Si ce n'est en vain, ce sera seulement pour quelques esprits audacieux que les Grecs auront prouvé la sphéricité de la terre et soupçonné l'existence du nouveau continent, que les Arabes auront porté leurs armes et leurs croyances des colonnes d'Hercule à Java.

Dimishqui ne prenait pas pour mot du Koran tout ce qu'avait dit saint Augustin, et prétendait que, sur tous les points de la sphère, les hommes ont les pieds sur le sol et la tête tournée vers les cieux.

Il admit avec les astronomes de son temps, dont les observations confirmaient les opérations faites dans la plaine de Sindjar, en 827 ou 828, par l'ordre d'Abd-Allah al-Mamûn, que le degré de latitude était de 56 milles et deux tiers, le diamètre de la terre de 6414 milles, le méridien de 20 400.

Il ajoute que le mille vaut 4000 coudées, la coudée 8 poignets, le poignet 4 doigts, le doigt 6 grains d'orge, le grain d'orge 6 crins de cheval ou de mulet. Ces mesures n'ont pas pour nous de valeur bien précise.

Letronne, Jean Reinaud, MM. Sédillot et Vivien de Saint-Martin pensent que le khalife al-Mamûn est l'auteur de la *coudée noire* et du nilomètre de Roudah, près du Caire; que la coudée marquée sur le nilomètre est la coudée noire et qu'elle servit d'unité de mesure aux géomètres de la cour de Bagdad.

Cette coudée est, en chiffre rond : d'après Lepère et Cou-
SOC. DE GÉOGR. — JUILLET 1875. x. — 6

telle, géomètres de l'expédition d'Égypte, de 0^m,541; d'après Mahmoud-bey, astronome de S. A. le khédive, de 0^m,540. Elle donnerait, pour longueur du mille de 4000 coudées, 2164^m ou 2160^m, et pour développement du méridien, en supposant, comme Dimishqui, l'égalité de tous les degrés de latitude, 44 145 600^m ou 44 064 000^m.

Dimishqui, ce me semble, croyait, au contraire, le globe plus petit qu'il n'est réellement.

Il parle du nilomètre comme de l'une des merveilles du pays d'Égypte, mais il en attribue la construction au khalife Ahmoun ben Qofthîm ben Çarim, non au khalife al-Mamûn; il ne dit rien de la coudée noire ni de celle marquée à l'étiage du nilomètre. Il supposait tous les degrés de latitude égaux à celui mesuré dans la plaine de Sindjar, ce qui lui donnait une différence en moins considérable. Il comptait 180 degrés des îles Fortunées à la terre d'Ouçthiqoun et supposait ces deux points sur l'équateur, à égale distance de la coupole d'Arym. Comme les autres géographes arabes, il copiait ici Ptolémée. Or, de la longitude des Fortunées à celle de Ouçthiqoun, que l'on croit être Java, il y a seulement 140 degrés. Il réduisait donc de 40 degrés notre hémisphère et de 80 degrés la sphère entière.

Par une étrange coïncidence, Christophe Colomb, qui dit avoir fréquenté des savants arabes, diminuait beaucoup aussi le volume de la terre. D'après ses calculs, il devait rencontrer les côtes de l'Asie à 90 degrés de l'archipel canarien.

Dimishqui admet que l'équateur divise notre hémisphère en deux parties égales : l'une habitée, celle du nord; l'autre inhabitée. Il admet aussi, avec quelques auteurs, un continent austral, et, comme Maçoudi, il le sépare de l'Afrique par un grand détroit (la mer Verte) absolument infranchissable à cause de la chaleur.

Il a vu, dans une ancienne relation, que des marins, envoyés par Alexandre à la découverte de pays inconnus, ont

rencontré, dans une mer lointaine et inexplorée, un navire monté par des hommes originaires d'un grand pays situé au delà de la mer environnante. « Et pourtant, dit-il, nous » n'y avons jamais supposé autre chose que la mer. Que » Dieu discerne la vérité de cette histoire ! »

Sans se préoccuper davantage de cette relation, il circonscrit l'habitat : de l'est à l'ouest, entre le méridien des Fortunées et celui de la terre d'Ouçthiqoun; du sud au nord, entre le 12° 45' et le 60° 30' de latitude septentrionale. Il rappelle, en passant, que plusieurs géographes étendent cette dernière limite jusqu'au 66° 25'. Il reconnaît que les régions équatoriales sont peuplées, mais pour lui cela ne compte pas, car il les croit peuplées de nègres qui ressemblent aux animaux sauvages ou aux bestiaux; « leur teint » est brûlé, dit-il, leurs cheveux crépus; ils ont la taille et » l'esprit contrefaits, le cerveau saillant, bouilli par la chaleur » leur excessive du soleil ».

Il est inutile d'insister sur cette appréciation qui rappelle un état de choses peu honorable pour le monde chrétien et l'idée que les géographes arabes se faisaient des Européens, notamment des Français.

Je crois cependant devoir insister sur les conjectures de Dimishqui et de ses compatriotes relativement à l'inhabitabilité des régions australes, à la prétendue mer Verte qui séparait ces régions de l'Afrique, aux excessives chaleurs qui ne permettaient pas de franchir le 12° 45' de latitude nord.

Sur sa carte de 1154, Édrisi mentionne Sofala, qui est située par 20° 10' 42" de latitude sud; mais, au midi du premier climat, il tourne brusquement à l'est la côte d'Afrique et place la terre de Sofala sous la même longitude que l'île de Sérendib (Ceylan). Toutefois, ce qui est un progrès très-grand sur Ptolémée, il ouvre à la mer des Indes un vaste passage sur la mer environnante. Les grossières ébauches de cartes faites au x^e siècle par Maçoudi,

Albateny, Istakhri, Ibn-Hauqal reproduisent sur ce point celle d'Édrisi. En 1274, Ibn Saïd Magrebinus rectifie le tracé de la côte, ne marque plus la mer Verte et donne à Sofala une position à peu près exacte.

Dès le XIII^e siècle, au moins, les Arabes fréquentèrent la côte orientale d'Afrique, la boussole à la main, jusqu'à l'île de Madagascar et à Sofala. Ils voyaient bien que cette côte, loin de tourner à l'est, se dirigeait droit vers le sud; que la mer Verte n'existait que sur les anciennes cartes; que les chaleurs n'étaient pas un obstacle insurmontable. On se demande comment, en présence de ces faits, Dimishqui n'a pas effacé le continent conjectural qu'il avait trouvé dans les cartes d'Hipparque et de Ptolémée.

Continuant à suivre ce dernier, Dimishqui fait une intéressante description des montagnes, des fleuves, des royaumes et des grandes villes. Dans cette description il donne à l'Europe aussi peu de place que possible. Il ne s'occupait que des pays civilisés, et le nôtre lui paraissait froid, dur, propre seulement aux plantes, aux animaux, à quelques minéraux; les hommes jetés dans ce climat par la colère des dieux, — Turcs, Khazars, Francs, Kâshgards, vivent, dit-il, « à l'instar des animaux, sans s'occuper de » rien, si ce n'est de la guerre, des expéditions belliqueuses » et de la chasse; ils ne connaissent aucune révélation ni » ne possèdent aucune religion ».

Qu'il nous ait ainsi jugés sur les Normands qui vinrent, au IX^e siècle, pirater jusqu'à Séville, sur les croisés qui se taillèrent un royaume dans l'empire des khalifes, ou sur l'armée qui fit tellement trembler l'Égypte, vers 1164, que le vizir Adhid et les habitants envoyèrent à Noûr-Eddin Mahmoud, en signe de suprême douleur, les cheveux de leurs femmes, — il est clair que nous ne lui paraissions pas dignes des méditations d'un homme honoré du turban.

Par contre, il fait une curieuse description de la carte de Féridoun qui représentait, sous forme d'oiseau, le quart

habité du globe. Il raconte ensuite comment Amr, fils d'Amir, et le patriarche Noé ont partagé la terre. Les récents travaux des assyriologues qui nous apportent un récit du déluge gravé, dit M. Joachim Ménant, plus de dix-sept siècles avant notre ère, sur les murs du palais d'Orchôé, donnent à ces traditions une certaine importance.

Sa description de Babel, dont les ruines formaient encore, de son temps, des collines de 5 000 coudées, tire également un nouvel intérêt de la lecture des cunéiformes. Nimroud l'a fait bâtir, dit-il, pour s'abriter avec sa famille contre un nouveau déluge. Ce Nimroud ou Nemrod, dont le souvenir s'est conservé jusqu'à nos jours parmi les Arabes, représente peut-être, comme M. Ménant serait disposé à le croire, l'envahissement de la haute Asie par les escadrons égyptiens. Au moment où cette grande figure semble prête à déchirer le voile qui la cache à notre curiosité, les épaves recueillies par Dimishqui ne sont pas dépourvues d'intérêt.

Des ruines de Babel notre auteur nous transporte au palais merveilleux d'At ul-Imâd pour nous décrire ensuite la fabuleuse muraille construite par D'oul Qarneim contre les incursions de Yagog et Magog. Revenant du fantastique au sérieux, il donne sur les pyramides, sur le nilomètre, sur les anciens temples égyptiens et le phare d'Alexandrie de curieux renseignements.

Avec les sept merveilles des sept villes du district de Babel il nous ramène aux légendes arabes, puis il nous fait visiter le palais de Khosroës, l'aqueduc de Touster, les châteaux de Behrâmgour et d'Ablaq, la forteresse de Baabek, les ponts de Cordoue et de Mérida.

Cette promenade archéologique dans les pays aimés du soleil est instructive et attrayante. Si l'on veut bien se rappeler les merveilles architecturales que nos voyageurs découvrent chaque jour en Asie, les splendides monuments qui sont encore les plus belles perles de la couronne artis-

tique de l'Espagne, on ne contestera qu'avec discrétion l'exactitude des tableaux de Dimishqui.

La simple indication d'une nouvelle section de chapitre lui sert de pont pour faire passer le lecteur du sud de l'Espagne au pays des Sabéens.

Les Sabéens ne pensaient pas que l'homme pût arriver à la connaissance de Dieu, et s'adressaient aux anges comme à des médiateurs. Ils supposaient que chaque planète avait un ange, bon ou mauvais, qui se trouvait avec elle dans le même rapport que l'âme avec le corps humain. Ils leur avaient élevé des temples magnifiques et les appelaient seigneurs et dieux, tandis qu'ils donnaient à Dieu le nom de Seigneur des seigneurs. Pour connaître le moment précis des sacrifices, ils observaient avec soin les divers mouvements des planètes.

L'idée de médiateurs entre l'homme et Dieu, adoptée par le christianisme, et les études astronomiques nous portent à bien penser des Sabéens. Il n'en est malheureusement pas de même du caractère qu'ils attribuent aux anges et des sacrifices qu'ils offrent à leur intention.

Dimishqui décrit avec soin les temples, les idoles, le costume adopté pour chaque sacrifice et donne sur ces sacrifices des détails précis, toujours pénibles, mais utiles pour l'étude des folies humaines.

A côté de ces récits attristants on aimerait à se reposer sur le tableau qu'il fait plus loin des cérémonies chrétiennes des Coptes et des Syriens. Malgré les saturnales qui suivaient la Pâque, ces fêtes avaient un caractère grave, élevé, et ne voyaient pas d'horribles sacrifices. Dimishqui, bien que bon musulman, parle des croyances chrétiennes avec beaucoup de convenance. C'est peut-être une leçon que nous donne le savant vieillard.

A sa longue étude sur les Sabéens succède celle relative aux minéraux, longue aussi et curieuse parce qu'elle nous fait connaître comment on entendait, au commencement du

xiv^e siècle, la formation des minéraux et ce que les Arabes savaient sur leur gisement, leur forme, leurs couleurs, leur densité, leurs propriétés réelles ou imaginaires.

Laissant à de plus habiles que moi le soin d'étudier la partie scientifique de cet important chapitre et de marquer les progrès accomplis par ce peuple que Dimishqui mettait au rang des animaux, je signalerai les vertus merveilleuses que le pieux imam attribuait à quelques minéraux.

L'or et l'argent égayaient l'âme et rendaient le cœur content. Ils produisent encore les mêmes effets, mais ce n'est plus seulement sur les Arabes.

L'hyacinthe, portée sur la poitrine, donnait à l'homme un air noble, vénérable et grave qui lui facilitait ses affaires. L'hyacinthe blanche égayait l'âme, fortifiait la vue, améliorait le caractère.

Le balkhash ou balai rendait le caractère difficile et causait des chagrins.

Le diamant suintait à l'approche d'un objet empoisonné.

L'émeraude repoussait le mauvais œil, la peur, les démons, les spectres, préservait du poison, vivifiait l'âme et la rendait communicative.

Celui qui portait du jaspé parvenait au but de ses vœux. Le *jaspé* endurcissait le cœur et faisait oublier l'amant, mais la pierre d'aimant facilitait les connaissances et les relations amoureuses.

Après avoir mêlé, comme à dessein, ces croyances enfantines à des idées très-ingénieuses, Dimishqui dit que l'eau de la mer est salée pour la conservation du monde. « La mer est le bassin des fleuves, le réservoir des ruisseaux » et des pluies, l'arène des marins, le moyen de salut des » villes et des pays; d'elle viennent les perles et les coraux, » et l'eau turbulente et salée produit l'eau douce et agréable, dont on se réjouit en mangeant de la viande fraîche... » L'eau produit un air salubre et favorable à la constitution » des corps des animaux et à leur vie. Au contraire, si elle

» eût été douce, elle se serait corrompue et gâtée dans le
» cours des ans, et aurait causé l'infection de l'air et l'a-
» néantissement des êtres vivants ».

Je le laisserai chercher dans ses auteurs les causes de la salure des mers pour jeter un coup d'œil sur sa géographie descriptive, curieuse et laborieuse étude, à laquelle je reprocherai toutefois le complet oubli des indications mathématiques qui faciliteraient l'assimilation des noms de villes.

Comme tous les géographes arabes, il divise en sept climats la section habitable du globe. Cette division, imitée de Ptolémée, avait pour but de permettre aux croyants de trouver sans peine, à l'aide de petites tables astronomiques, la direction approximative de la Mecque et de la sainte pierre d'Abraham qui fut, dit-on, noircie par les péchés des hommes. Pour sa description, il substitue aux climats une division en trois zones qui s'étendent : la première, de la limite orientale des Indes et de la Chine au golfe du Bengale et à la côte de Coromandel ; la seconde, de la côte de Coromandel à la péninsule arabique ; la troisième, du Turkestan à la côte méridionale de la mer Noire. Le nord de l'Afrique et la Méditerranée sont étudiés avec une certaine ampleur, mais quelques pages suffisent à l'Europe. Edrisi, Aboulféda et les autres géographes arabes ne nous font pas plus d'honneur. Ibn Batoutah lui-même, le plus intrépide des voyageurs, n'avait pas osé s'aventurer dans ces pays qu'il croyait entièrement barbares et couverts en partie de ténèbres.

La division en trois zones est d'ailleurs un simple artifice de rédaction. Il semble que Dimishqui, comme l'anonyme de Ravenne, fit de sa ville natale le centre de plusieurs cercles concentriques s'étendant successivement jusqu'aux régions inconnues. Il distingue parfaitement tous les objets qui l'entourent immédiatement ; une légère vapeur adoucit les teintes de ceux qui suivent. Cette vapeur s'épaississant à mesure de l'augmentation des distances, hommes, monu-

ments, villes et montagnes lui montrent une silhouette de plus en plus indécise, de moins en moins perceptible et finissent par disparaître dans le vague des pays inexplorés.

C'est ainsi qu'il décrit avec enthousiasme, dans tous ses détails, Damas, la triple ville, qu'il compare à une fiancée entourée de belles femmes; qu'il raconte les merveilles de la mosquée où, la nuit, au milieu du mois Sha'bân, 12 000 lampes éclairaient les fidèles.

Il donne ensuite sur l'Arabie, l'Irak, l'Arménie, l'Égypte et les îles de la Méditerranée des renseignements nombreux et presque toujours exacts. Il indique les églises chrétiennes, l'importance des ports et la nationalité des marins qui les fréquentent ainsi que la nature des échanges qui s'y font. Il rappelle, avec leur histoire et leurs légendes, les villes célèbres dans l'antiquité, les forteresses jadis occupées par les Francs et le nom des généraux musulmans qui les reconquirent; il cite avec orgueil les champs de bataille où le Croissant fut vainqueur de la Croix.

Dans la description de la zone suivante, la fable est souvent substituée à l'histoire, les renseignements sont plus incertains. Il parle de nègres, hauts d'une coudée, qui peuplent une île de la mer de Zendj; de l'oiseau rock, si fameux dans les contes arabes, comme vivant dans l'île de Qomor (Madagascar); dans l'Yémen il place les Nisnâs, qui sont à la fois génies, hommes et bêtes et parlent arabe, ce qui n'empêche pas leurs voisins de les chasser et de les manger comme pièces de venaison. Dans Sine es-Sine, à l'extrême orient, une idole, appelée Tammouz aurait son temple dans une île entourée de sept murailles qui seraient l'une de feu, l'autre d'or, la troisième de marbre, la quatrième de pierre, la cinquième d'argent, la sixième de fer et la dernière de cuivre.

Au delà des pays où domine l'islam, Dimishqui ne voit plus rien de réel, et comme il est très-crédule, il transcrit gravement les récits les plus fantaisistes. Selon lui, le roi le

plus puissant *des* Francs est Alphonse (probablement Alphonse III le Magnifique), qui réside à Barcelone; le roi des rois des Allemands s'appelle *Imperator* et demeure en Sicile; le roi de Roum est César, celui des Francs est Pape. Il en savait sur nous moins encore qu'Aboulféda. Il dirait volontiers, comme Avienus et Denis le Périégète : « Au nord de l'Espagne s'élève la croupe neigeuse des Pyrénées; plus loin sont les contrées inhospitalières où s'agite le féroce Gaulois; le reste est une multitude sans importance, de vils troupeaux qui errent dans des contrées méprisées et ne sont pas dignes d'être chantés par les poètes ».

Pour Dimishqui, comme pour Avienus et Denis, l'Océan est un vaste abîme sans limites, couvert de ténèbres, impénétrable à l'homme. Aussi, que de choses étranges il y suppose!

Dans la mer Verte, près du pays des Slaves, sont deux îles appelées *Irmianus des hommes* et *Irmianus des femmes*. Comme dans les îles des *Mâles* et des *Femelles* que Marco Polo place dans la mer des Indes, hommes et femmes vivent ensemble pendant deux mois, au printemps, puis se séparent pour le reste de l'année.

Dans la même mer, au nord-ouest, est le pays des Varengs, sur le golfe du même nom, aussi appelé mer Septentrionale ou des Ténèbres. Les Varengs, dit-il, sont des brutes qui ne savent parler et appartiennent à la race slave.

A l'orient, sous l'équateur, est le *château luisant* bâti dans une île par des génies. Cette merveille et les Fortunées marquent les deux extrémités de l'axe du monde.

Au nord du *château luisant* il y a six îles où les femmes sont si belles, les eaux si douces, le sol si fécond, le ciel si clément, qu'on ne peut les quitter après les avoir vues.

A l'entrée de la mer de Poix ou des Ténèbres, comme dans les Fortunées, des statues d'aspect redoutable indiquent du doigt aux navigateurs qu'ils sont sur les limites du domaine de l'homme. Ces statues tenaient lieu pour les

Arabes des colonnes que la Renommée dit avoir été élevées, par Hercule, aux confins de l'Occident, par Bacchus, à l'extrême Orient.

De même que le quatrième climat, berceau de l'islam, est le plus beau du monde, l'Arabe, selon Dimishqui, est le plus beau et le mieux doué des hommes. Il a, dit-il, la juste proportion du corps, la perfection du naturel, les qualités exquises et celles qui leur sont opposées. Il excelle dans les sciences et l'industrie. Chaque individu semble être unique et, modèle d'érudition, de civilisation, de bravoure, de sagacité, il se distingue par son éloquence et la perfection du langage, brille par ses vertus, par sa bonne foi, par la protection qu'il accorde aux faibles, par la générosité de son hospitalité. Pour Dimishqui, comme pour Omar ben Khatthab, l'Arabe possède à lui seul neuf des dix portions de la sagacité dévolue par Dieu à l'espèce humaine.

Chez les Grecs, les Arméniens, les Russes, les Allans, les Espagnols du nord et les autres peuples du cinquième climat, la nature animale domine l'intelligence.

Les habitants du sixième climat, — Turcs, Khazars, Francs, Kâshgards, — vivent comme des animaux.

Les Slaves, qui sont dans le septième climat, ne comprennent aucune langue et vivent comme les bêtes sauvages, si ce n'est qu'ils sont encore plus écartés du droit chemin.

Mais à côté de ces naïves croyances, qui, au moyen âge comme dans l'antiquité, étaient communes à tous les peuples, on trouve dans le chapitre de l'homme de grandes et nobles pensées, une philosophie à laquelle il semblerait que l'auteur de *Terre et Ciel* a fait plus d'un emprunt.

En résumé, l'œuvre de Dimishqui, très-peu connue jusqu'à présent, est d'une grande valeur et méritait les honneurs d'une traduction. Elle nous montre l'état de la science au commencement du quatorzième siècle et nous donne les traditions, les légendes qui circulaient alors en Orient.

La traduction est de M. Mehren, professeur de langues

orientales à l'université de Copenhague. Par de consciencieuses recherches, par une connaissance approfondie de la littérature arabe et des études faites sur cette littérature par les Français, les Anglais et les Allemands, le savant professeur a rendu compréhensible la géographie toujours pour nous difficile des disciples de Mahomet. Toutefois, on regrettera la carte et les quelques dessins de Dimishqui et la concision des nombreuses notes de M. Mehren. Aux simples références affectionnées par l'éminent traducteur, j'aurais souvent préféré une analyse des textes, ou les textes mêmes, comme l'a fait Jean Reinaud pour sa version de la *Géographie d'Aboulféda*.

M. Mehren a voyagé, comme étudiant, en France et en Allemagne. Il a contracté chez nous des amitiés qui lui sont encore chères. Ce sont ces souvenirs de jeunesse, les séductions du français, les sympathies dont nous honore sa patrie qui lui ont fait choisir pour sa traduction, de préférence au latin, à l'allemand ou au danois, la langue claire et précise que choisit aussi l'un de ses compatriotes, qui fut l'une de vos illustrations, Conrad Malte-Brun.

Je ne doute point, messieurs, que vous ne lui sachiez gré du service que rend à la science son excellent travail, et du gracieux hommage qu'il a fait à notre langue et à la Société de Géographie.

CORRESPONDANCES, NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

NOTES SUR LES RÉPUBLIQUES MINAS DE LA CÔTE DES ESCLAVES

(Extraites de lettres de l'abbé J. E. Bouche au Secrétaire général.)

Monsieur le Secrétaire général,

Je vous envoie quelques extraits de deux lettres qui sont de nature à intéresser la Société de Géographie. Elles m'ont été adressées d'Agoué (Côte des Esclaves — Afrique occidentale) par mon frère, l'abbé Pierre Bouche, missionnaire apostolique, qui m'y donne, à la date du 30 janvier et du 14 mars, plusieurs détails fort intéressants sur différentes villes du littoral et sur une ville assez importante de l'intérieur. Ce qu'il dit de l'histoire d'Agoué concorde parfaitement avec mes notes et avec différents récits de voyages que j'ai entre les mains. Cette observation me paraissait nécessaire, parce qu'on a imprimé, dans ces derniers temps, deux histoires tout à fait fantaisistes sur Agoué et sur Petit-Popo; je me propose de les réfuter sous peu dans un article que je publierai dans une revue.

« Tu me demandes, m'écrit mon frère, de te donner quelques renseignements sur les républiques Minas, situées entre le Volta et le Dahomey, républiques indépendantes les unes des autres, et qui, en général, n'ont entre elles aucun lien politique. Atakpamè me paraît être la ville la plus considérable qui se trouve sur ces terres; tu en ignores sans doute l'existence, car sans cela tu aurais eu tort de ne pas l'indiquer sur ta carte; c'est une des localités les plus importantes de la côte des Esclaves, située à 1° 2' ouest du méridien de Paris et à 7° 20' de latitude nord; elle est entourée d'épaisses forêts et défendue par des montagnes qui lui servent de forteresses naturelles. Les habitants manient avec une égale habileté l'arc et le fusil.

Chasseurs intrépides, ils sont aussi des guerriers redoutables et ne craignent pas de provoquer le Dahomey, qui n'est pas éloigné de quinze lieues et qui, par conséquent, est deux fois plus rapproché d'Atakpamè que d'Abékouta. Guézo, prédécesseur du roi Guéré, le despote actuel d'Agbomey, tourna ses armes contre Atakpamè et fut mis en complète déroute. Les Atakpaméens ont, depuis cette époque, défié plusieurs fois le tyran sanguinaire et belliqueux du Dahomey, mais leurs provocations restent sans réponse. « Ton père, lui disaient-ils encore dernièrement, est venu » chez nous et s'en est mal trouvé. Toi, si passionné pour » les grands combats, ne veux-tu pas venger la défaite de » Guézo ? Le lion dédaigne de lutter contre l'agneau » timide et l'éléphant n'attaque pas le rat palmiste. Ne » sois donc plus si fier de tes triomphes sur des âmes » pusillanimes ; viens chez nous, et nous te promettons des » adversaires dignes de toi ! » — Une femme très-riche lui envoya en même temps une esclave toute nue : « Si tu » crains la fatigue et la soif, lui dit-elle, cette jeune fille » te donnera de l'eau à boire le long du chemin. » Guéré n'ose pas relever le gant ; il compte sur la surprise et la ruse pour le succès de ses expéditions ; or, à Atakpamè, on fait bonne garde et il le sait.

» Les noirs d'Agoué, de Petit-Popo et de Grand-Popo vont très-souvent dans cette ville et y vendent du sel, de la poudre, des pierres à fusil et différentes importations européennes. Le principal produit d'exportation de ce peuple chasseur est l'ivoire que l'on envoie en majeure partie vers la côte d'Or ; on se procure, en échange, de la poudre d'or avec laquelle les Atakpaméens fabriquent des ornements dont ils aiment à se parer. D'ici à Atakpamè le voyage exige de six à huit jours de marche. Les Minas de la côte se font très-bien comprendre dans cette ville, et il ne serait peut-être pas difficile de constater une communauté d'origine aussi bien que de langage.

» D'Atakpamè à la lagune il n'y a que des hameaux sans importance et semblables en tous points à ceux que tu as vus aux environs de Porto-Novo.

» Les localités les plus importantes se trouvent sur le littoral. Une des premières, par rang d'ancienneté, me paraît être Petit-Popo. Tu dois connaître, par les récits de Bosman et de Desmarchais et autres, l'origine de cette petite république formée des débris du royaume d'Acara (1). Les mêmes auteurs ont donné des notions suffisantes sur l'histoire de Petit-Popo et sur le caractère de ses habitants. C'est pourquoi je me contenterai de constater que Petit-Popo a plus de deux cents ans d'existence, puisque Bosman, parlant des guerres entre Petit-Popo et Coto en 1700, assura qu'elles duraient depuis plusieurs années.

» Aux portes de Petit-Popo, vers le nord-est de la ville, entre la lagune et la plage, on remarque un bourg appelé Ajido, et non point Ajoudo comme tu le nommes dans ta carte. Ce bourg appartient en entier à la famille des Souza, et Isidore de Souza, de son vivant, pouvait y mettre deux cents hommes sur pied. Tu dois savoir qu'Antonio Félix de Souza, le célèbre négrier portugais qui accepta plus tard la dignité de cabécère dahoméen sous le titre de *Chacha*, habita Petit-Popo plusieurs années, avant d'aller s'établir à Whidah en 1819 (2).

(1) Les indigènes disent Acara et non Acra.

(2) Cette famille des Souza jouit d'un grand prestige sur la Côte des Esclaves et en particulier dans le royaume de Dahomey, dont Antonio Félix de Souza était parvenu à adoucir un peu les pratiques cruelles et sangui-
naires. Malheureusement (comme je le disais dans le *Contemporain* d'oc-
tobre 1873), s'il avait à cœur de civiliser les nègres, il se souciait beaucoup
moins de se corriger lui-même de ses défauts; aussi inclina-t-il vite vers
la polygamie. Le nombre de ses femmes était très-grand et, à sa mort, il
laissa tant d'enfants que sa famille est appelée *la famille immortelle*. Un
jour, m'entretenant avec le cabécère, Jouliao son fils: « Chaque fois, lui dis-
je, que je demande son nom à quelque mulâtre, il me répond qu'il appar-
tient à la famille des Souza; l'un est Francisco de Souza, l'autre Félix de
Souza; toujours enfin ce sont des Souza. Combien d'enfants a donc eus ton

» En 1821, Comla-gan avait déjà régné plus de vingt ans comme cabécère de Petit-Popo ; il était des Minas chassés du district hollandais de Crève-Cœur et avait de nombreux partisans. Les Minas venus du district anglais de Saint-James avaient plus de confiance dans un certain Georges, qui, avec leur aide, parvint à secouer le joug de Comla-gan et s'empara du pouvoir. Le chef légitime, après plusieurs jours de guerre civile, se retira vers l'est avec les siens et fonda Agoué, sans renoncer à son autorité sur Petit-Popo. Deux fois il essaya, mais en vain, de la reconquérir par les armes ; son fils et successeur Castraé ne fut pas plus heureux.

» Après celui-ci ont régné à Agoué, Agounon, Tohi, Cojo-Dahoncinoun, et Hanto-Tona, qui fit aussi une expédition contre Petit-Popo.

» A la mort de Hanto-Tona, en 1858, l'élection du nouveau cabécère excita une grande animation. Coumin Aguidi avait été acclamé par le peuple ; cette élection irrita un noir du pays appelé Pedro-Codjo, homme riche et influent, qui avait passé plusieurs années à Bahia. Poussé par la jalousie et par le désir de la vengeance, cet homme violent résolut de renverser le nouveau cabécère ; il arma donc ses esclaves et ouvrit le feu contre la ville ; mais, comme on riposta vivement, Pedro-Codjo fut obligé de fuir et de se réfugier à Petit-Popo. A Agoué, sa maison fut brûlée, sa propriété complètement dévastée et tous les murs démolis jusqu'à la base avec la pioche. Il fut ainsi traité en ennemi de l'État.

» Cette conduite l'exaspéra encore davantage et il revint attaquer Agoué à la tête des Petits-Popoès et d'Aounas salariés. Alors eurent lieu les sanglants démêlés dont parle

père ? — Hélas ! dit-il avec tristesse, mon père est mort trop tôt. Quelle gloire pour lui s'il avait laissé vingt enfants de plus ! il en aurait eu autant qu'il y a de jours dans l'année. » Le Chacha avait, en effet, 345 enfants. (*Note de l'abbé J. E. Bouche*).

M. Borghero dans les *Annales de la propagation de la foi*. (Lettre du 3 décembre 1863.) Les Petits-Popoès et les Aounas plièrent toujours sous les efforts des Nagos qui habitent Agoué et qui, dans cette circonstance, montrèrent une bravoure rare. Depuis 1863 il n'y a plus eu de collision (1). Coumin Aguidi régna depuis 1859 jusqu'à la fin de décembre 1873.

» Sa mort et le choix de son successeur devinrent le signal de nouveaux désordres; la guerre civile aurait même éclaté plus vive si on n'avait pas enfin acclamé Ataoundé, grâce à l'attitude résolue des Nagos et à celle du chef de guerre mina. Ce dernier déclara aux opposants que si on n'acceptait pas Ataoundé, Agoué disparaîtrait. Les Nagos déclarèrent de leur côté qu'ils ne laisseraient pas détruire leurs maisons par l'incendie ou le pillage : « Si vous voulez » vous entre-détruire, dirent-ils aux Minas, passez de l'autre côté de la lagune et laissez-nous tranquilles chez nous. » Ataoundé, huitième cabécère d'Agoué, règne depuis le commencement de 1874; c'est un homme d'un extérieur agréable, intelligent, énergique, agissant avec bon sens et justice; il est loin de réaliser le portrait que Bosman fait de ses ancêtres quand il déclare les habitants de Petit-Popo tellement fourbes « qu'il est impossible de ne pas en être trompé (2). »

(1) Le commerce de l'huile de palme et des arachides a profité de cette longue paix et les transactions des Européens avec les indigènes deviennent de plus en plus considérables.

(2) Mon frère semble ici révoquer en doute la justesse de l'observation faite par Bosman. Je ne sais ce qui en est d'Agoué, ayant à peine séjourné dans cette ville pendant deux ou trois heures. Quant aux Petits-Popoès, de l'avis de tous les voyageurs, ils sont les indigènes les plus fourbes et les plus menteurs de la Côte des Esclaves. Leur animosité contre les blancs s'est révélée en maintes circonstances et, en 1868, je me suis vu moi-même avec M. Danès, capitaine de la *Reine Marguerite*, assailli à coups de pierres, en pleine ville, sans motif apparent, et sans que nous ayons pu obtenir justice. Le cabécère déploya pour nous tromper une astuce et une dissimulation inimaginables. (Note de l'abbé J. E. Bouche.)

» On peut élever le chiffre de la population d'Agoué à cinq ou six mille habitants. Les deux tiers environ sont étrangers; ce sont des Dahoméens, des Makhis, des Haousanis, des Cripis, etc. Il y a surtout beaucoup de Nagos, dont la plupart sont des esclaves ou des débris de la traite, qui s'est continuée ici jusqu'à ce qu'elle soit devenue impossible, non par la vigilance des croiseurs, mais faute d'écoulement, comme tu l'as très-bien fait observer dans le *Contemporain*.

» Quand le Dahomey détruisit le pays des Makhis, les féticheuses des contrées ravagées vinrent chercher asile à Agoué, où elles ont une existence légale. J'aurai plus tard l'occasion de te parler d'elles. Dans ma dernière lettre, je te disais que, sur le bord de la mer, le terrain est tout sablonneux et la végétation à peu près nulle. Les cultures sont au nord de la lagune et constituent la plus grande richesse de cette petite république. La langue de terre qui sépare la lagune de la mer n'a pas ici plus de deux kilomètres.

» Agoué eut un moment de splendeur commerciale dont elle déchut aussitôt parce qu'elle n'a pas de route naturelle vers l'intérieur. Aucune rivière ne débouche près de la ville: on n'y possède que la lagune qui longe la côte; or, sans eaux navigables qui amènent de loin les produits des indigènes, dans un pays où le chameau et le bœuf porteur sont inconnus, où le cheval est rare, où le nègre enfin est obligé de transporter lui-même les fardeaux sur la tête, le commerce devient difficile ou même impossible entre des contrées un peu éloignées l'une de l'autre. Aussi, presque tous les traitants d'Agoué, quoique établis ici, font le négoce au dehors, à Agbananquen et à Grand-Popo, par exemple. On avait établi des maisons de détail dans l'intérieur, sur le bord des rivières ou de petites lagunes, mais les autorités du littoral les ont fait fermer. La politique des noirs persiste à monopoliser le commerce sur la côte.

» Porto-Séguro doit son origine aux mêmes circonstances

qu'Agoué, quoiqu'il ait été fondé plus tard. Une fraction des partisans de Comla-gan s'établit peu à peu à cet endroit, à une quinzaine de kilomètres à l'ouest de Petit-Popo. Le cabécère actuel s'appelle Messau; il reconnaît toujours à celui d'Agoué une certaine primauté sur lui.

» Je ne sais pas pourquoi tu n'as pas indiqué le hameau de Fresh-Town qui est signalé par la plupart des cartes géographiques. Dans quelques-unes il est appelé Fish-Town, et je préférerais ce dernier nom, parce qu'il se rapproche davantage de celui que les indigènes lui donnent et qu'il est en harmonie avec la réalité. Dans le principe, il n'y avait là que quelques cases servant d'abri aux pêcheurs qui y venaient de Grand-Popo; plus tard, un certain nombre de familles s'y sont fixées, et elles vivent encore aujourd'hui en grande partie du produit de leur pêche. Ce hameau est appelé Plavikho par les naturels, et puisque j'ai commencé à te donner les noms connus des gens du pays, je complète la liste : Grand-Popo est appelé par eux Pla; Agoué est appelé Ajigo; Petit-Popo, Anekho; et Porto-Séguro, Abo-Dranfon.

» Je t'ai parlé d'Agbananquen, qui n'est encore marqué sur aucune carte. Cette localité n'a d'important que sa position à l'embouchure d'une rivière; elle est sur le bord de la grande lagune, à quatre kilomètres environ de Grand-Popo ou Pla. D'Agbananquen à la plage on a deux autres petites lagunes à traverser.

» Agbananquen et Grand-Popo ne sont pas Minas : la langue, la religion et les coutumes de leurs habitants trahissent leur origine djedjée. Ce sont les débris de l'ancien royaume de Juda (ou Whydah, dont la capitale était Savie, Savi, Xavier ou Xabier); une partie des habitants cherchèrent un refuge à Agbananquen et au milieu des lagunes de Grand-Popo, lorsque le célèbre conquérant dahoméen Guadjatruo s'empara de leurs terres en 1708. Vers le milieu du XVIII^e siècle, sous le règne de Bossa-Ahadée, ils s'efforcèrent

plusieurs fois de reconquérir leur patrie, mais ce fut en vain. »

Avant de fermer cette lettre, je vous signalerai une autre lacune dans ma carte. Le lieutenant de vaisseau Guillevin a visité la ville de Kassa (7° 27' lat. N. et 0° 2' 30" long. E.). Elle est sur la rive orientale de la rivière Oouo, dont le cours devrait être légèrement rectifié sur ma carte à partir de 7° 23'; la position de Kassa montre que l'Oouo incline davantage vers l'ouest.

SECOUSSES DE TREMBLEMENT DE TERRE OBSERVÉES DEPUIS 1872
A HILO (HAWAII) PAR LE RÉV. LYMAN (1).

Hilo, 30 janvier 1875.

Monsieur,

... Je vous envoie ci-incluse copie de la liste des secousses de tremblement de terre ressenties par madame Lyman ici, à Hilo. C'est la suite de sa liste envoyée à M. William Martin en janvier 1872. Elle ne contient aucune des secousses qui ont pu être senties dans d'autres parties de l'île que Hilo. Elle n'a pas non plus la prétention d'être complète. C'est la liste des secousses ressenties par nous, mais toujours vérifiées par d'autres quand elles étaient assez faibles pour laisser prise au doute.

Beaucoup des secousses, et même quelques-unes de celles indiquées comme « vive (smart) », « distincte » ou « très-marquée (very decided) », auraient pu ne pas attirer l'attention d'une personne marchant sur une route.

Il peut être bon de dire que madame Lyman ne tenant son journal que pour son propre usage ou pour celui de sa famille, n'a pas pris la peine d'éviter l'emploi des mêmes expressions en notant des faits semblables, et qu'en copiant

(1) Traduction d'une lettre adressée à S. E. monsieur W. L. Green, ministre des affaires étrangères de Havaii, par le rév. D. B. Lyman de Hilo (Hawaii), et communiquée à la Société par M. William Martin.

la liste, elle a copié les indications telles qu'elle les a écrites au moment même.

Mokuaweoweo, le grand cratère au sommet de Mauna Loa, a semblé émettre plus de lumière et de fumée pendant les deux dernières années et demie que pendant l'ensemble des quarante années précédentes. Dans aucun cas, personne n'a aperçu de feu ni de lave fondue avant d'atteindre le sommet du cratère. Nous supposons qu'il y a eu plus ou moins de feu et de fumée dans le Mokuaweoweo depuis août 1872. Le cratère n'étant pas très-fréquemment visité, je parle du feu et de la fumée qu'on aperçoit à distance et spécialement de Hilo. Les coulées modernes de surface ne font pas partie du grand cratère. Il y a maintenant près de sept ans que la dernière coulée de surface a eu lieu...

Liste des tremblements de terre à Hilo depuis 1872.

- 6 janvier. Une légère (slight) secousse (1) à environ 8 heures du matin, annoncée par une autre légère et suivie d'un choc vif (smart),² quoique pas très-fort (hard), à 3^h 30^m du soir.
- 5 février. Une vive secousse à 5^h 45^m du soir.
- 24 » Une secousse modérée à 11 heures du matin.
- 1^{er} mars. id id à 9^h 20^m du matin.
- 4 » id id à 6^h 30^m du matin.
- 6 » Une vive secousse à 4 heures du matin.
- 13 avril. Une secousse légère à 3 heures du soir.
- 22 » Trois chocs distincts qui ont effroyablement secoué la maison à 6 heures du soir. Le mouvement du sol était très-perceptible pour les personnes qui étaient dehors.
- 23 » Une secousse à 2^h 30^m du matin.
- 29 » Une légère secousse dans la nuit.

(1) Le mot « shake » dans l'original a été traduit par *secousse*, et le mot « shock » par *choc*.

- 2 mai. Deux faibles (gentle) secousses à 1^h 45^m du matin et aussi une secousse brusque (abrupt) à 7^h 30^m du soir.
- 8 juillet. Une secousse modérée dans la nuit.
- 11 » id id heure inconnue.
- 17 août. Une secousse isolée (single) à 5 heures du matin.
- 18 » Un choc vif précédé par un autre bien marqué à 1 heure du matin.
- 19 » Un choc léger à 10 heures du soir.
- 27 » Il y a environ deux semaines qu'une grande activité a commencé sur le Mauna Loa, probablement à l'ancien cratère de Mokuaweoweo. Il est encore très-brillant la nuit. Aucun tremblement de terre en connexion avec cette activité.
- 13 octobre. Une secousse saccadée (jerkng), bien marquée à 6 heures du soir.
- 30 novembre. Un choc léger à environ 2 heures du soir.
- 1873.
- 7 janvier. Nous avons eu ce soir une belle vue de la magnifique éruption du Mauna Loa. Il paraît aussi actif qu'au commencement.
- 22 » Un léger choc soudain à environ 8 heures du soir.
- 28 » Une vive secousse à 9^h 45 du matin et deux chocs à 4^h 40 du soir.
- 8 février. Un léger choc à 11^h 15 du soir.
- 11 » id id à 5 heures du matin.
- 14 » id id à 2 heures du soir.
- 29 mars. id id à 6 heures du matin.
- 24 avril. Deux chocs distincts, mais pas très-forts vers 9 heures du soir.
- 5 juin. Une vive secousse à 7^h 30 du matin et une autre entre 8 heures et 9 heures du matin.
- 10 juillet. Un choc vif à 11 heures du matin et un autre léger à 8 heures du soir.
- 29 » Un choc léger à 6 heures du matin.

28 août. Un choc à 5 heures du soir. Il y a eu plusieurs chocs légers pendant le mois, mais ils n'ont pas été notés.

30 » Une secousse bien marquée à 3^h 30 du soir.

3 septembre. Un choc assez vif (pretty smart) à 3 heures du matin.

5 » Deux chocs vifs se succédant rapidement à 4^h 30 du soir.

30 » Un choc modéré à 8 heures du matin.

4 octobre. Un choc léger dans la nuit.

13 novembre. Un choc bien marqué à 6 heures du matin.

13 décembre. Un mouvement prolongé de tremblement à 9 heures du matin.

1874

1^{er} janvier. Un choc léger à 4 heures du soir.

12 » id id à 5 heures du matin.

6 février. Un choc dans la nuit.

12 » Un choc vif à 8^h 15 du soir.

4 mars. Deux légers chocs pendant la nuit.

28 » Une secousse réellement vive à 9 heures du soir.

10 avril. id id à 4^h 30^m du matin.

27 » Une secousse prolongée mais pas forte à 7^h 20^m du soir.

30 » Deux chocs bien marqués à 5^h 15^m du soir.

15 mai. Un choc très-fort (severe) à 11^h 45^m du matin.

2 juin. Deux chocs tout à fait vifs.

29 » Le plus fort choc (à 4 heures du soir) que nous ayons eu de plusieurs mois. Il a causé une vraie panique.

2 octobre. Un choc vif à 11 heures du soir.

10 » Un faible mouvement ondulatoire à 10^h 45 du soir.

9 novembre. Une secousse pas très-forte (not severe) à 4 heures du soir.

5 décembre. Un choc léger à environ 4 heures du soir.

~~RECAPITULAIRES DE TREMBLEMENT DE TERRE, ETC.~~

- ~~21~~ . ~~Un choc très-particulier, ou plutôt une succession~~
~~de chocs, car il y en eut trois, et entre chacun~~
~~d'eux un tremblement continu qui persista pen-~~
~~dant quelques secondes après le dernier choc.~~
~~22~~ . ~~3 chocs ont été ressentis sur quelques-unes~~
~~des autres îles).~~

~~23~~ . Une grande augmentation d'activité a com-
mencé à l'ancien cratère au sommet du Mauna
Loa à 3 heures ce matin.

~~24~~ . La montagne a été très-visible pendant plusieurs
jours de suite. La lueur est brillante la nuit, et la
fumée est très-marquée pendant le jour.

~~25~~ . Un choc vif à midi 15 minutes. Tremblement pro-
longé.

9 février. Le 5 courant il y a eu deux chocs distincts à
6 ou 8 secondes d'intervalle, à 8^h 40^m du matin.
Pas de bruit en connexion avec eux.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1)

Présidence de M. Delesse, président.

Séance du 7 juillet 1875.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président annonce que cette séance précède immédiatement l'ouverture de l'Exposition et du Congrès, aussi la Société de Géographie a-t-elle l'honneur de compter au nombre des personnes présentes plusieurs commissaires délégués étrangers : M. le colonel Montgomerie, délégué de l'Angleterre, M. Erslev, délégué du Danemark, M. Pissis, délégué du Chili, M. Arrillaga, délégué de l'Espagne, M. Dechy, délégué de la Hongrie, M. E. Dias Covarrubias, chef de la mission mexicaine pour l'observation du passage de Vénus, et M. Manuel Fernandez, ingénieur-topographe, délégués du Mexique, M. le colonel Versteeg, délégué des Pays-Bas, M. le docteur Obédénare, délégué de la Roumanie, M. le conseiller de Khanikof, membre correspondant de la Société, commissaire général pour la Russie, M. le colonel Stubendorf, chef du bureau topographique de l'état-major de Russie, M. de Wenioukof, ancien secrétaire de la Société de géographie de Russie, auteur de travaux sur la frontière Russo-Asiatique, M. Lomonossof, secrétaire adjoint de la Société de géographie de Russie, M. Maïnof, secrétaire de la Section d'ethnographie de la Société de géographie de Russie, M. William Hüber, délégué de la Suisse et le colonel Chakir-Effendi, délégué de la Turquie.

MM. les commissaires sont priés de recevoir le témoignage de la gratitude de la Société, pour le concours zélé avec lequel ils sont en train d'organiser l'exposition, ainsi que pour leur assistance à la séance. Les préparatifs se poursuivent activement sous l'impulsion de M. le baron Reille, l'ouverture aura lieu à la date fixée. Actuellement, le nombre des membres inscrits pour le Congrès est de 1140. Malgré cette situation favorable, il importe encore de provoquer de nouvelles adhésions, avant le 15 juillet, époque à laquelle la souscription sera élevée à 30 francs.

M. le baron Reille entre dans quelques détails sur l'état d'avancement des préparatifs du Congrès. Il attribue le bon état des choses au concours des commissaires étrangers présents à Paris, pour

(1) Rédigés par J. Girard, secrétaire-adjoint de la Commission centrale.

l'Allemagne, l'Angleterre, l'Autriche, le Chili, le Danemark, l'Espagne, la Hongrie, le Mexique, les Pays-Bas, la Roumanie, la Russie, la Suède, la Suisse, la Turquie. Grâce à l'empressement apporté par tous ceux qui se sont dévoués à cette œuvre, on sera en mesure d'ouvrir l'exposition le 15 juillet et d'inaugurer le Congrès le 1^{er} août, sous la présidence de l'amiral La Roncière-le Noury, président de la Société.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance.

MM. Lemoine, l'abbé Laforêt, Giquel, Segretier, Hayaux du Tilly, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — La Société de Géologie annonce que son excursion annuelle aura cette année, pour lieu de réunion, Genève et Chamonix. — M. Lemire inspecteur des télégraphes en Nouvelle-Calédonie, adresse des documents de différente nature sur ce pays. — M. Damé envoie une traduction du procès-verbal de la première séance tenue par la nouvelle Société de géographie, fondée à Bucharest. — M. Boutmy, directeur de l'École libre des sciences politiques, fait connaître à la Société les divers cours de géographie qui se donnent à cette école; M. Levasseur y professe la géographie. Le président rappelle, à ce propos, les services déjà rendus par l'École libre des sciences politiques et ceux qu'elle est certainement appelée à rendre. — M. d'Eichthal informe M. Reille que M. Andouillié demande à être inscrit au nombre des membres de la Société et qu'il versera la somme de 1000 francs comme rachat de ses cotisations.

Par suite à la correspondance, M. Malte-Brun annonce la perte que vient de faire la Société en la personne de M. Winwood Reade. Ce voyageur a visité plusieurs parties de l'Afrique équatoriale, d'abord comme chasseur, puis comme explorateur scientifique; il s'est approché des sources du Niger et a pénétré dans la Guinée septentrionale. Ses notions sur le pays avaient été utilisées pour l'expédition contre les Aschantis. M. Winwood Reade, était membre de la Société depuis 1863.

M. A. d'Abbadie demande si M. Raffray peut fournir des renseignements sur la nouvelle de la mort d'un voyageur français sur la côte d'Afrique. M. Raffray répond qu'il tient de M. Chauvet, consul de France à Aden, la nouvelle du départ de cinq Français pour le Chiwa; trois d'entre eux ont été assassinés aux environs d'Obok, à deux journées de marche de la côte. Il considère ce pays comme étant fermé aux étrangers à cause des intentions hostiles des chefs arabes,

M. Rabaud, négociant à Marseille, se met à la disposition de la Société pour les renseignements dont elle aurait besoin sur les points où sont établis des comptoirs de sa maison de commerce : Aden,

Zanzibar, Mayotte, Mahé, les Seychelles et Madagascar. M. Rabaud ajoute qu'il arrive de Londres, où il a pu voir Sa Hautesse le sultan de Zanzibar, avec lequel il est d'ailleurs en relations depuis plusieurs années. Il est chargé d'aller recevoir le sultan à son arrivée en France. La Société royale géographique de Londres ayant reçu le sultan au nombre de ses membres, M. Rabaud propose à la Société de lui accorder la même faveur. Le sultan y répondra certainement en continuant d'accorder sa protection aux explorateurs. M. Rabaud pense que Saïd Bargash serait sans doute disposé à assister à une des séances de la Société, comme il l'a fait pour la Société de Londres.

Le président rappelle que le sultan de Zanzibar sera reçu en France avec les honneurs qu'on accorde à un souverain. Des précédents établissent la possibilité, pour la Société, d'admettre séance tenante le sultan Saïd Bargash au nombre de ses membres. Cette proposition est adoptée par acclamations.

M. Virlet d'Aoust, reprenant le sujet étudié dans une précédente séance, sur l'influence de la raréfaction de l'air dans les hautes régions de l'atmosphère, signale une ascension du volcan d'Arequipa ou Misti, dont l'altitude est de 5650 mètres, pendant laquelle les voyageurs n'ont pas été incommodés. (Renvoi au *Bulletin*).

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Le secrétaire général mentionne plus particulièrement : la nouvelle édition de *Marco-Polo*, par le colonel Yule, important ouvrage en deux volumes, résumant toutes les connaissances acquises sur l'illustre voyageur vénitien ; *Lettres, journal et documents pour servir à l'histoire du canal de Suez*, par M. de Lesseps ; *Études sur la Chine contemporaine* et description de l'Archipel japonais, par le colonel Venioukoff, auquel la géographie est déjà redevable de tant d'œuvres importantes.

Par suite à cette liste, M. E. Levasseur offre, de la part de M. J. Dalmont, six *Plans de Paris depuis 56 ans avant l'ère chrétienne jusqu'à Henri III*, collection qui doit être poursuivie ultérieurement.

M. Abel Lemercier, secrétaire général du *Club alpin*, dépose sur le bureau le premier volume de l'*Annuaire du Club alpin français*, accompagné de cartes. A cette occasion, il remercie la Société de Géographie de l'appui moral qu'elle a donné au Club alpin dont le développement a été rapide. Le président, en remerciant M. Lemercier, l'assure une fois de plus des sympathies de la Société pour cette utile association.

M. Gauthiot communique une lettre de M. Schliemann, exprimant le regret qu'il éprouve de ne pouvoir faire figurer à l'exposition du

Congrès les objets du trésor de Priam, découverts dans les fouilles de la Troade : ces objets, en effet, sont actuellement déposés au musée d'Athènes.

M. E. Cortambert offre de la part de M. Schwab la *traduction d'une lettre d'Obadia de Bertinoro* (1487-1489), document dont la rareté fait le mérite.

M. Léopold Hugo fait hommage d'une brochure dont il est l'auteur : *Le Valhalla des sciences pures et appliquées*, avec annexes sur la tendance philosophique de la science et les orbites planétaires considérés géométriquement.

Le président offre de la part de M. François Diaz Covarrubias, commissaire délégué au congrès pour le Mexique, une *Nouvelle méthode pour déterminer la latitude d'une station au moyen d'observations azimuthales*, dont l'auteur a fait usage dans sa station du Japon pour l'observation du passage de Vénus.

M. Delesse met sous les yeux de l'assemblée des petites cartes de France à $\frac{1}{1,000,000}$, qui sont le complément de la carte agricole présentée il y a près de deux ans. Il appelle spécialement l'attention sur la *carte agronomique* qui donne des notions sur la composition minéralogique des terres végétales de la France. Elle fait connaître les terres calcaires et non calcaires, celles qui sont riches en alcalis, et celles qui, indépendamment des alcalis, contiennent de la chaux. On peut observer que les terres dépourvues de carbonate de chaux occupent en France une très-vaste étendue et même qu'elles recouvrent en partie les terrains essentiellement calcaires (jurassique, crétacé, tertiaire). Les limites entre les terres calcaires et non calcaires ont été tracées d'après les cartes géologiques et d'après l'examen d'un grand nombre d'échantillons recueillis dans tous les départements. La présence de la chaux et des alcalis dans les terres végétales influe beaucoup sur leur fertilité ; par conséquent, malgré son imperfection l'esquisse de carte agronomique qui est mise sous les yeux de la Société offre un intérêt à la fois pratique et scientifique.

M. Delesse présente ensuite une mappemonde sur laquelle il a cherché à représenter à l'aide de courbes horizontales l'orographie du fond des mers dans les parties qui jusqu'à présent ont été explorées par les sondages.

Le capitaine Roudaire expose la marche des travaux de la mission des Chotts. Après avoir remercié la Société des subsides qui lui ont été alloués, l'orateur fait un compte rendu de l'exécution du nivellement ; 650 kilomètres ont été nivelés par portées de 120 à 200 mètres, malgré les difficultés matérielles. La courbe zéro a été tracée sur tout le périmètre et la dépression maxima du bassin des

Chotts a été établie à 27 mètres au-dessous du niveau de la mer, d'après le maréomètre d'Alger. Le capitaine Roudaire conclut à la possibilité de créer une mer saharienne si les nivellements entrepris actuellement par la mission italienne en Tunisie, donnent des résultats correspondant à ceux qui ont été obtenus par la mission des Chotts d'Algérie. Il serait cependant nécessaire de faire communiquer quelques Chotts par des tronçons de canaux, sur lesquels on établirait des ponts pour ne pas entraver le passage des caravanes. L'orateur réfute la crainte émise sur la conservation de palmiers qui sont irrigués par une nappe d'eau supérieure au niveau de la future mer saharienne. (Renvoi au *Bulletin*).

M. Alfred Angot décrit les phénomènes éruptifs des geysers de la Nouvelle-Zélande, où il a été pour observer le passage de Vénus. Cette manifestation de l'activité volcanique est tellement abondante que dans certains endroits, on découvre plus de 500 jets de vapeur; l'eau chaude qui en provient est chargée de silice dont les cristallisations forment des cascades pétrifiées composées de gradins recouverts d'incrustations blanchâtres. Cette communication est accompagnée de photographies rapportées par l'explorateur et projetées à la lumière oxydrique par M. Molteni.

Par suite, il s'engage sur l'ethnographie Néo-Zélandaise une discussion à laquelle prennent part M. René de Semallé et M. le docteur Hamy. Les Maoris ne doivent pas être considérés comme autochtones; il n'y a pas non plus dans le pays un élément noir préexistant, mais une immixtion avec les naturels de Samoa, de Tahiti, et de la Nouvelle-Guinée. D'après M. le docteur Hamy, il existe deux races distinctes : celle des cheveux laineux, ayant une affinité avec les races mélanésiennes, et une autre datant du XII^e siècle, appartenant au groupe polynésien pur; le mélange de ces deux races aurait été le principe de la formation du type Maori.

M. Babinet demande une explication sur le motif de la limpidité de l'eau colorée en bleu des lacs geysériens, malgré leur saturation de silice. Ces eaux seront prochainement l'objet de l'analyse de la part de M. Filhiol. M. Léopold Hugo dit que l'on peut expliquer jusqu'à un certain point, cette limpidité et cette coloration, par l'extrême ténuité des molécules tenues en suspension dans le liquide, d'après des expériences faites sur des eaux naturelles parfaitement pures et cependant fortement colorées en bleu.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont en conséquence admis à faire partie de la Société, MM. Charles Lévesque, présenté par MM. William Martin et Eugène Lemaistre; — Charles Bourrit, agent



de change, présenté par MM. Paul Mirabaud et Charles Maunoir; — Ernest Théliet, banquier, présenté par MM. Constant Lefébure et Paul Morel d'Arleux; — Charles Vogel, conseiller, ancien chef du cabinet de S. A. le prince Charles de Roumanie, présenté par MM. Alfred Grandidier et Charles Maunoir; — Adolphe Duponchel, ingénieur en chef des ponts et chaussées, présenté par MM. Delesse et Maunoir; — Raoul Rhoné, présenté par MM. Henri Pereire et Édouard Charton; — le comte Bégouën, trésorier-payeur général du département de la Haute-Garonne, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Charles Maunoir.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Henri Cordier et Charles Dufourmantelle, élèves de l'École des sciences politiques, présentés par MM. Émile Levasseur et Pigeonneau; — Paul Lestrade, avocat, présenté par MM. Eugène Cortambert et Charles Maunoir; — Ludovic Drapeyron, professeur d'histoire et de géographie au lycée Charlemagne, présenté par MM. Auguste Himly et Levasseur; — Paul Brame, présenté par MM. Delesse et le baron Reille; — le docteur Albert Morice, médecin de la marine, présenté par MM. de Quatre-fages et Hamy; — Noël-Eugène Ballay, étudiant en médecine, présenté par MM. Savorgnan de Brazza et Charles Maunoir; — Abel Pilon, éditeur, présenté par MM. Hippolyte Gaultier et Charles Maunoir; — le comte Pierre de Cibeins, présenté par MM. le comte d'Estampes et de Quatre-fages; — Achille Raffray, voyageur-naturaliste, présenté par MM. Charles Maunoir et Hamy; — Félix Salle, négociant, présenté par MM. Wilfrid de Fonvielle et Charles Maunoir; — Antoine Bréguet, ancien élève de l'École polytechnique, présenté par MM. Delesse et Marié-Davy; — Louis Mors, ingénieur civil, présenté par MM. Sallé et Charles Maunoir; — Meuriot, docteur en médecine, directeur de la maison de santé de Passy, présenté par MM. Henri Bouley et Daubrée; — Camille Robin, présenté par MM. Daubrée et Henri Bouley; — Karl Wiener, professeur au lycée Fontanes, présenté par MM. Ernest Desjardins et Charles Maunoir; — Napoléon-Alexandre Coste, agent des messageries maritimes de la maison Bazin et C^{ie}, présenté par MM. Rabaud et Simonin; — Justin Cerisola, agent en chef à Madagascar de la maison Roux de Fraissinet et C^{ie}, présenté par MM. Alfred Grandidier et Rabaud; — Félix Cheyron, agent vice-consul de France, agent de la maison Roux de Fraissinet et C^{ie}, présenté par MM. Hilarion Roux et Rabaud; — Henri Greffulhe, agent de la maison Roux de Fraissinet et C^{ie}, présenté par MM. Hilarion Roux et Rabaud; — Maureau, agent de la maison Roux de Fraissinet et C^{ie}, présenté par MM. Hi-

larion Roux et Rabaud; — Modeste Anquetin, horloger, présenté par MM. Eugène Cortambert et le baron Pinoteau; — Léon Dreyfus, présenté par MM. Charles Hertz et Puissant; — Félix Bouyngnes, présenté par MM. Puissant et Charles Hertz; — Raynald, professeur à la faculté des lettres d'Aix, présenté par MM. Émile Levasseur et Charles Maunoir; — Mickiewicz, homme de lettres, présenté par MM. Émile Levasseur et Charles Maunoir; Andouillié, présenté par MM. Adolphe d'Eichthal et le baron Reille.

La séance est levée à 10 h. 1/2.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 17 février 1875 (suite).

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE. — Statistique générale de l'Algérie, années 1867 à 1872. Paris, 1874. 1 vol. in-4°.

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE.

Résumé officiel sur : 1° *L'armée et la marine*, leur organisation, la répression des soulèvements indigènes et les événements de guerre. 2° *L'administration civile*, la constitution de l'état civil, l'assistance publique, les cultes, l'instruction, la colonisation, les travaux publics, le commerce et les propriétés domaniales. Pendant ces cinq dernières années, la population civile s'est accrue de 514.026 habitants.

L. SIMONIN. — A travers les États-Unis, de l'Atlantique au Pacifique. Paris, 1875. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Récits de plusieurs voyages au Far-West; tableaux vigoureusement colorés des progrès accomplis par le travail des pionniers américains. Les divisions principales sont : Le grand désert américain; les mormons, les filons d'argent du Nevada: la Californie, les immigrants; les Peaux-Rouges. Ces pages attrayantes sont dédiées à la mémoire de M. le marquis P. de Chasseloup-Laubat, président de la Société de Géographie.

CH. E. UJFALVY. — Étude comparée des langues ougro-finnoises. 1^{er} fasc. Paris, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

Travail philologique réunissant des matériaux divers. Cette première partie, qui sera suivie d'une seconde, embrasse : l'harmonie des voyelles, la formation du pluriel, les suffixes casuels, et la formation du superlatif et du comparatif.

J. CHARPENTIER DE COSSIGNY. — La terre, sa formation et sa constitution actuelle. Paris, 1874. Broch. in-8°. AUTEUR.

Résumé des principales notions sur la géologie mises à la portée des gens du monde. Esquisse des phénomènes les plus saisissables.

A. F. MEHREN. — Manuel de la cosmographie du moyen âge. Copenhague, 1874. Broch. in-8°. AUTEUR.

Traduction succincte empreinte d'une érudition « animée du spiritisme qui caractérise l'époque philosophique » à laquelle appartient Shem-ed-din. L'ouvrage est ainsi divisé : configuration de la terre, opinion des anciens, les sept minéraux fusibles et malléables, fleuves et les eaux, la mer et ses mouvements, la mer méridionale, le « grand golfe » qui en dérive, les royaumes occidentaux, les royaumes orientaux, la descendance des divers peuples et Sem, Khâm et Japhet.

Séance du 3 mars 1875.

Portugalix monumenta historica a sæculo octavo post Christum que ad quintumdecimum, iussu academix scientiarum olisiponsis edita. Scriptores, volumen I, fasc. I, III. Olisipone, 1856-1864. Diplomata et chartæ, volumen I, fasc. III, IV. Olisipone, 1873. — Legum et consuetudinum, vol. I. Index generalis. Olisipone, 1873, in-folio.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE LISBONNE.

ALEXANDRE MAGNO DE CASTILHO. — Études historico-géographiques. Seconde étude sur les colonnes ou monuments commémoratifs découverts portugaises en Afrique. Lisbonne, 1870. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

N. J. PRJEWALSKY. — La Mongolie et le pays des Tangoutes, t. I. Saint-Petersbourg, 1875, 1 vol. gr. in-8° (en russe). AUTEUR.

GERHARD ROHLFS. — Quer durch Afrika. Reise vom Mittelmeer zum Tschad-See und zum Golf von Guinea. Zweiter Theil. Leipzig, 1875. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

The last journals of David Livingstone in central Africa, from 1858 to his death. Continued by a narrative of his last moments and sufferings obtained from his faithful servants Chuma and Susi, by Horace Waller. London, 1874. 2 vol. in-8°. ACHETÉ.

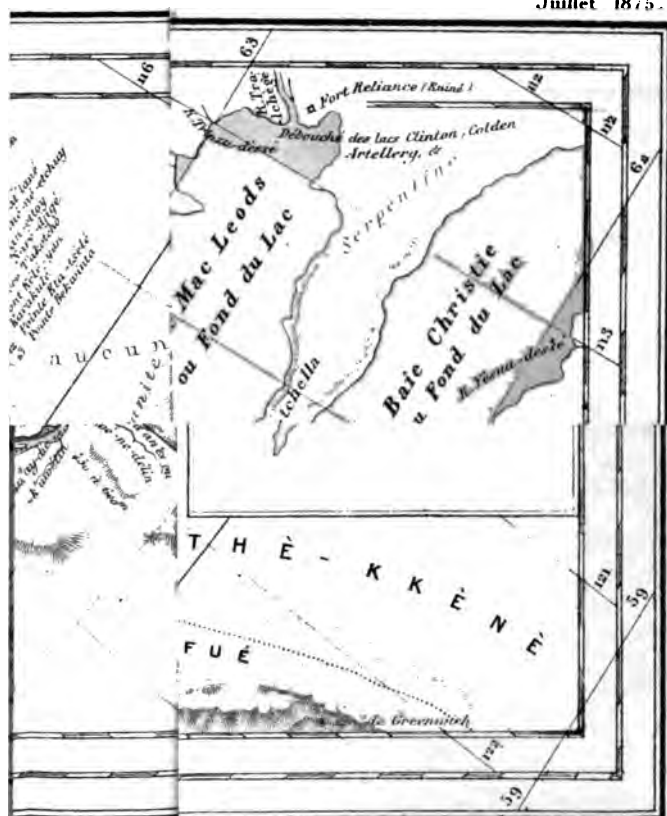
CHARLES PLOIX ET CASPARI. — Météorologie nautique. Vents et courants, routes générales, extrait des *Sailing directions* de Maurin, des travaux les plus récents. Paris, 1874. 1 vol. in-4°.

DÉPOT DES CARTES ET PLANS DE LA MARINE.

Le Gérant responsable,

C. MAUNOIR.

Juillet 1875.



12, p. Duquay Trouin—Imp. Fraillery, r. Fontanes, 3.



.

.

.

MÉMOIRES, NOTICES.

LA

MISSION DES CHOTTS DU SAHARA DE CONSTANTINE

Par E. ROUDAIRE,

Capitaine d'état-major, chef de la mission (1).

MESSIEURS,

Vous avez bien voulu vous intéresser tout particulièrement aux travaux de la mission des Chotts. Dès le début, vous avez délégué un de vos membres les plus distingués, M. H. Duveyrier, pour suivre les opérations. Plus tard, nous avons été conduits à donner à notre nivellement un développement inattendu et, malgré la stricte économie qui présidait à nos dépenses, notre budget était devenu insuffisant. Dans ces circonstances, vous n'avez pas hésité à mettre à notre disposition une somme de 3000 francs, qui dépassait de beaucoup nos besoins. Je vous ai déjà transmis les remerciements des membres de la mission. Tous ont été profondément touchés de l'intérêt que la Société de Géographie prenait à leurs travaux. Encouragé par les marques constantes de votre bienveillance, je viens vous communiquer aujourd'hui les résultats que nous avons obtenus.

La mission des Chotts, organisée en novembre 1874 par M. le ministre de la guerre et M. le gouverneur général de l'Algérie, était définitivement constituée le 1^{er} décembre à Biskra. Elle se composait de MM. Parisot et Martin, capitaines d'état-major; Baudot, lieutenant d'état-major; Jacquemet, médecin-major. Vous aviez délégué M. Henri Duveyrier. M. le ministre des Travaux publics avait bien voulu

(1) Communication faite à la Société dans sa séance du 7 juillet 1875.
— Voir la carte jointe à ce numéro.

de son côté déléguer M. H. Le Chatelier, élève ingénieur des mines. 30 hommes du bataillon d'Afrique sous les ordres de M. le capitaine Comoy, 20 soldats du train et quelques spahis formaient le personnel auxiliaire.

Les instruments mis à la disposition de la mission étaient les suivants :

Deux niveaux à bulle d'air, de MM. Brunner, avec leurs mires parlantes divisées en doubles centimètres; un grand théodolite réitérateur destiné aux observations géodésiques et astronomiques; un petit théodolite, trois boussoles à éclimètre, plusieurs boussoles portatives; 3 baromètres à mercure, qui malheureusement ont été cassés au bout d'un mois; 5 baromètres anéroïdes, 2 sextants, un grand chronomètre de la marine battant la demi-seconde; un chronomètre de poche, un ozonomètre, un évaporomètre, un pluviomètre et une vingtaine de thermomètres et hygromètres.

Notre but principal était d'étudier le projet de mer intérieure en déterminant, par un nivellement de proche en proche, le périmètre et la profondeur du bassin inondable. Le nivellement devait partir du signal de Chegga. Ce signal géodésique de premier ordre, qui s'élève sur les bords du chott Mel'rir, avait été relié par deux nivellements géométriques, au signal de Tahir Rassou. J'avais d'ailleurs déterminé géodésiquement l'altitude de ce dernier point, en 1872 et 1873, avec le concours de M. le capitaine de Villars, qui observait les distances zénithales au moyen d'un théodolite réitérateur, pendant que je les observais moi-même avec un cercle répétiteur de Gambey. Le résultat de nos observations calculées séparément ne différait que de sept centimètres et demi. La hauteur au-dessus de la mer du signal de Chegga, point de départ des opérations de la mission, était donc connue avec toute la précision désirable.

Le 2 décembre, nous quittions Biskra, et le surlendemain nous arrivions aux puits de Chegga. Les trois premiers jours

furent employés à exercer les porte-mires, à étudier les instruments et à faire un nivellement préparatoire entre le puits et le signal de Chegga. Le 7 décembre les opérations définitives commençaient.

La mission se porta directement vers l'est, en côtoyant le chott Mel'rir et en traversant des terrains bas et marécageux que les Arabes désignent sous le nom de Farfaria ou Bakbakha. Le nivellement se faisait par portées de 120 à 150 mètres, mesurées à la stadia ou chaînées lorsque le terrain le permettait. MM. Martin et Baudot en étaient chargés. Ils faisaient chacun deux lectures sur la même mire et les inscrivaient sur des registres séparés. Les cotes étaient donc données par la moyenne de quatre lectures; le soir les registres m'étaient remis et je comparais les résultats. Le cheminement était levé à la boussole par M. le capitaine Parisot.

Tant que nous avons opéré à proximité de l'Aurès, les coordonnées géographiques des points principaux de l'itinéraire ont été déterminées par des observations géodésiques appuyées sur les signaux de Chegga, de Tahir Rassou et d'Amar Khaddou. A partir de Baadja, l'absence de points de repère nous a obligés à recourir aux observations astronomiques. Le théodolite était placé dans le méridien au moyen des digressions des étoiles circumpolaires. La latitude était déterminée par l'observation des distances zénithales de la polaire à un moment quelconque et des étoiles fondamentales à leur passage au méridien, la longitude au moyen des culminations lunaires (1). Une carte d'ensemble à l'échelle de $\frac{1}{100000}$ des travaux de la mission figurera à l'exposition internationale de géographie.

Notre premier campement, situé dans le pays de Djeneïen remarquable par de nombreuses sources, autour desquelles

(1) On trouvera à la fin de cette notice la liste des points déterminés géodésiquement ou astronomiquement.

croissent des touffes de roseaux gigantesques, est à 22 mètres au-dessous du niveau de la mer. Le nivellement fut alors dirigé vers le nord sur Mehaïmel et de là sur El Feidh. Entre ces deux points, nous avons rencontré une inflexion de la courbe zéro au marabout de Tennaouma Kedima; mais cette courbe remonte immédiatement vers l'Aurès, enveloppant El Feidh situé à 2 mètres au-dessous du niveau de la mer. El Feidh, qui signifie en arabe *les inondations*, n'est qu'un lieu de campement passager pour deux tribus arabes, les Ouled F. au Hadjija et les Beni Amor, qui y font paître leurs troupeaux pendant les mois de novembre et de décembre. Deux nivellements partiels faits successivement vers le nord et vers le sud, nous permirent de fixer le point de passage de la courbe zéro et de déterminer en même temps la pente générale du terrain qui est formé par les alluvions de l'Oued el Arab. Cette pente est de 1 mètre par kilomètre.

D'El Feidh nous nous dirigeâmes sur le puits de Baadja, où le nivellement arrivait le 30 décembre au soir. On nous avait représenté les dunes de Baadja comme un palier qui devait borner à l'est le bassin inondable du chott Mel'rir; mais nous constatâmes que ce point est à 21 mètres au-dessous du niveau de la mer. Un nivellement partiel sur le chott Sellem nous démontra que son lit s'incline très-légèrement vers le sud-ouest. Après avoir marché 12 kilomètres dans cette direction, nous n'étions descendus que de 2 mètres environ.

D'El Baadja la mission se porta sur Bir Sméa, où elle campait le 6 janvier. Le nivellement traversa d'abord un chott très-sec, dont le lit se relève de façon à ne plus se trouver, à son bord oriental, qu'à 18 mètres au-dessous du niveau de la mer. Le terrain s'exhausse ensuite assez rapidement. A 12 kilomètres de Bir Sméa nous atteignîmes la courbe zéro. Le nivellement que j'avais déjà fait fléchir vers le sud fut alors dirigé sur Bir el Achana, où nous arrivions le 16 janvier, après avoir rencontré quatre fois la courbe zéro.

Les opérations furent continuées, d'abord vers le chott Mouia Tofelat, dont le lit est à 9 mètres au-dessous du niveau de la mer, puis vers le puits de Zeninim, où nous campions le 18 janvier. M. le lieutenant Baudot, dont la santé était fortement ébranlée depuis quelques jours, par suite des fatigues et des privations, tomba alors assez sérieusement malade pour que M. le docteur Jaquemet jugeât indispensable de le diriger sur l'hôpital de Biskra. Nos forces se trouvaient donc réduites; le nivellement fut continué par MM. Martin et Parisot.

Nous avons constaté que le lit du chott Mouia Tofelat se relevait vers l'est. Quoiqu'il y eût évidemment entre ce chott et le chott Rharsa une dépression très-marquée, il était nécessaire de reconnaître s'il n'existait pas au sud une dépression plus forte. Le nivellement fut poussé dans cette direction par Mouiat Tounsi, Guettatia, Bir Bounab, Mouiat-Renadra et Bir el Araf, où nous arrivions le 18 février.

Nous avons constaté que le terrain se relève constamment à partir du chott el Asloudj et nous n'avions trouvé aucune dépression; mais, afin de ne rien laisser dans l'incertitude, je fis, avec M. Baudot qui, à peine remis de son indisposition, était venu nous rejoindre à Renadra, un profil en travers sur El Oued, pendant que MM. Parisot et Martin continuaient le nivellement sur Bir el Arab. Ce profil nous fit reconnaître que l'altitude des oasis du Souf varie entre 58 et 81 mètres.

Il était donc nécessaire de revenir vers le nord afin d'étudier avec soin la dépression du chott el Asloudj; d'un autre côté il fallait terminer le périple des Chotts en dirigeant le nivellement sur l'Oued Rhir et Chegga. Je chargeai M. le capitaine Martin de cette tâche difficile, et, tandis qu'il marchait vers l'ouest avec un détachement d'une quinzaine d'hommes, le gros de la mission remontait vers le nord et arrivait le 7 mars à Zeninim.

Partant, avec M. le lieutenant Baudot, des repères que

nous y avions laissés, nous fîmes un nivellement sur le chott el Asloudj et le chott Rharsa, jusqu'à la frontière tunisienne. Je reviendrai tout à l'heure sur les résultats obtenus. Les opérations furent ensuite dirigées par Bir Rabou et Bir et Tine sur l'oasis de Négrine où nous campions le 23 mars. Le 25, le nivellement était poussé jusqu'aux ruines de Besseriani dont l'altitude est de 181^m au-dessus du niveau de la mer.

Le 29 mars, la mission partait pour le signal de Chegga afin d'y reprendre les opérations de nivellement en se portant au-devant du capitaine Martin. J'en profitai pour redescendre rapidement vers le chott Rharsa avec M. le capitaine Parisot, afin d'étudier encore certains détails de la dépression. Le 3 avril nous rejoignons la mission à Zéribet el Oued. Les inondations avaient rendu les Farfaria impraticables et nous dûmes, pour gagner Chegga, venir passer à 15 kilomètres au sud de Biskra.

Enfin le 10 avril, nous recommençons le nivellement à Chegga, et le 12 nos porte-mires rencontraient, près de Mguebra, les porte-mires de M. Martin.

Les opérations étaient terminées.

Du 7 décembre au 12 avril une ligne dont le développement est de 650 kilomètres avait été nivelée par portées de 120 à 150 mètres. Ces résultats n'avaient été atteints qu'au prix d'efforts considérables. La modicité de notre budget ne nous permettait pas d'avoir un équipage d'eau; il fallait par conséquent installer le camp auprès des puits et ne le déplacer que le plus rarement possible afin d'économiser les frais de transport. Le lieu du travail était souvent très-éloigné; les opérateurs avaient alors 15 à 20 kilomètres à faire pour s'y rendre le matin et autant le soir pour rentrer au camp, conditions d'autant plus pénibles que leur santé était sérieusement éprouvée par l'usage d'eaux saumâtres et débilitantes. Ces considérations ont nécessairement influé sur la direction du nivellement. Ainsi, nous nous

serions souvent écartés beaucoup moins que nous l'avons fait de la courbe zéro, s'il nous avait été possible de choisir nos campements. Mais l'obligation de ne pas faire passer le nivellement trop loin des puits nous était imposée, sans quoi la journée tout entière eût à peine suffi pour l'aller et le retour. Ce sont des difficultés de cette nature qui ont obligé M. le capitaine Martin à sortir du programme que nous avions arrêté ensemble. Au lieu de suivre la route directe qui côtoie le littoral sud du Chott, il a été obligé de se rejeter vers le sud pour se rapprocher des puits d'El Foulea et de Bir Touil. Il allongeait ainsi son travail, mais avant tout, il fallait trouver de l'eau potable. Ses hommes étaient épuisés ; lui-même avait ressenti plusieurs atteintes de fièvre, et ce n'est que grâce à son intelligence et à son énergie qu'il a pu mener à bonne fin la tâche dont il était chargé. Du reste, Messieurs, je dois rendre témoignage devant vous du courage et du dévouement avec lesquels tous les membres de la mission, sans exception, ont supporté les fatigues qui leur étaient imposées. C'est ainsi qu'après son retour à la mission, M. le lieutenant Baudot, malgré de fréquents accès de fièvre, a tenu à honneur de continuer le nivellement jusqu'au dernier jour.

La conduite du personnel auxiliaire a été admirable. Malgré les privations de toute nature, soldats d'infanterie, hommes du train, ont supporté des fatigues incessantes sans jamais laisser échapper ni une plainte, ni un murmure. Je citerai entre autres les chasseurs Lambert, Vast et Guy, qui, chargés des fonctions très-pénibles et très-importantes de porte-mires, les ont remplies jusqu'au bout avec une intelligence et une énergie remarquables.

Avant de parler des résultats pratiques du nivellement exécuté par la mission, il est nécessaire de dire quelques mots sur son approximation.

A 150 mètres le fil de notre lunette couvrait un peu

plus de 3 millimètres sur la mire et on peut admettre ce chiffre comme représentant l'incertitude d'une lecture. Chaque division du niveau valait 12 secondes d'arc. On ne pouvait guère en apprécier que la cinquième partie, qui, à 150 mètres, correspondait à 2 millimètres. L'erreur probable d'une lecture était donc représentée par l'expression $1^{\text{mm}} \sqrt{13}$ et l'erreur probable d'une différence de niveau partielle, obtenue en retranchant la moyenne de quatre lectures d'avant de la moyenne des quatre lectures d'arrière, était représentée par l'expression $1^{\text{mm}} \sqrt{\frac{13}{2}}$. La chaîne fondamentale étant composée de 1 580 portées, on trouve pour son erreur probable totale $1^{\text{mm}} \sqrt{1580 \times \frac{13}{2}}$, soit $0^{\text{m}},100$. J'ai trouvé avec M. Baudot $14^{\text{m}} 94$, pour la cote du point où nous avons fait jonction avec M. Martin, tandis que ce dernier trouvait $14-22$, c'est-à-dire 72 centimètres de plus. Ce chiffre qui représente la somme algébrique des erreurs commises dans le nivellement est, comme on le voit, beaucoup plus fort que le chiffre fourni par la théorie. A Bir el Arab après plus de 800 portées, les résultats obtenus séparément par les deux observateurs ne différaient que de 4 centimètres. Cela tend à faire supposer que l'écart relativement fort trouvé à Mguebra est le résultat d'erreurs systématiques qui se produisaient toujours dans le même sens. Le tassement du sable sous la mire, pendant l'intervalle qui séparait le moment, où elle était visée comme mire d'avant de celui où elle était visée comme mire d'arrière, à la station suivante doit en être une des principales causes. Sans entrer ici dans de plus longues considérations sur ce sujet, je dirai que conformément à la méthode scientifique, l'erreur totale a été répartie sur l'altitude de chaque point proportionnellement au nombre de portées faites avant d'y arriver.

Vous avez sous les yeux, Messieurs, une petite carte sur laquelle le bassin inondable du chott Mel'rir est figuré par un pointillé. Celui du chott Rharsa est figuré également par un pointillé que nous n'avons tracé que jusqu'à la frontière, car nous ne devons pas entrer en Tunisie et nous n'avons, par conséquent, pu étudier que la pointe occidentale du chott Rharsa. La superficie du bassin algérien est de 6000 kilomètres carrés. Celle du bassin tunisien doit être d'environ 10 000 kilomètres carrés. La longueur totale des deux bassins réunis est d'à peu près cent lieues de l'est à l'ouest.

La profondeur du bassin algérien varie dans les parties centrales entre 20 et 27 mètres. Le bord occidental en est limité par des mouvements de terrain très-accentués, de telle sorte que les plus grands bateaux pourraient approcher du littoral. Les pentes les plus douces se trouvent au nord. Elles sont formées par les alluvions qui descendent de l'Aurès. Leur inclinaison est d'environ un mètre par kilomètre. La pointe occidentale du chott Rharsa est au-dessous du niveau de la Méditerranée. Le lit s'incline de 2^m,20 par kilomètre vers le golfe de Gabès. L'intervalle qui sépare les deux bassins inondables du chott Rharsa et du chott Mel'rir est occupé par le chott el Asloudj, dont le lit, dans sa partie la plus élevée, n'est qu'à 3^m20 au-dessus du niveau de la mer.

Je vous ferai remarquer que cette altitude, comme toutes celles que nous avons déjà citées, est rapportée au zéro donné par le niveau le plus bas du maréomètre des ponts et chaussées à Alger. Or la marée atteint plus de 2 mètres d'élévation à l'extrémité du golfe de Gabès. Il faudrait donc réduire toutes nos altitudes d'au moins 2 mètres, si on voulait les comparer au niveau du golfe au moment de la marée haute.

Le chott el Asloudj est limité à l'est et à l'ouest par deux chaînes de dunes dirigées du nord au sud; mais ces dunes peuvent être franchies par des cols dont les points

culminants n'ont que 6 et 7 mètres d'altitude, et auxquels viennent aboutir des thalwegs dont le niveau est sensiblement le même que celui du chott el Asloudj.

Du chott el Asloudj on descend vers le chott Mel'rir par une pente beaucoup plus douce que vers le chott Rharsa. En considérant la disposition et la nature des terrains, uniquement composés de sables et d'alluvions, qui séparent actuellement les deux zones submersibles, on est amené à conclure qu'elles ne formaient autrefois qu'un vaste bassin resserré vers la région occupée aujourd'hui par le chott el Asloudj. La partie la plus étroite de ce bassin est celle qui a dû nécessairement s'exhausser le plus rapidement par l'accumulation successive des alluvions qui s'y distribuaient sur une surface moins étendue. La présence de deux torrents importants qui viennent au nord du chott el Asloudj justifie cette hypothèse. D'un autre côté, les sables amenés par les vents dominants d'ouest ont dû contribuer à l'exhaussement, et nous voyons en effet que sous l'influence de ces vents les apports ont pris la forme générale d'une dune très-aplatie dont le talus le plus raide est naturellement tourné vers l'Est.

Quoi qu'il en soit, l'isthme n'a qu'un très-faible relief et il serait très-facile d'établir une communication à travers les sables et les alluvions dont il est formé. On inonderait d'abord le chott Rharsa, puis il suffirait de le relier au chott Mel'rir par une tranchée à laquelle le courant aurait bientôt donné la profondeur et la largeur nécessaires. Les deux bassins pouvant être inondés successivement, le temps nécessaire au remplissage en serait notablement abrégé, puis-que, pendant la première partie de l'opération, la surface soumise à l'évaporation serait réduite de moitié; un chenal intermédiaire aurait en outre l'avantage de marquer la séparation des eaux tunisiennes et algériennes et de ne pas intercepter la route du Souf à Négrine et Tebessa, puisqu'on pourrait jeter un pont sur le détroit.

On a craint que l'envahissement par la mer du bassin du chott Mel'rir n'ait pour résultat de donner lieu à des infiltrations et de détruire ainsi une partie des puits qui fertilisent les oasis. Nous avons mesuré, non-seulement dans le Souf, mais encore dans les terres de parcours avoisinant le bassin inondable, la profondeur d'un assez grand nombre de puits, et nous avons constaté que tous sans exception s'alimentent à une nappe plus élevée que le niveau de la mer. Quant aux puits artésiens de l'Oued Rhir, quelques-uns descendent au-dessous de ce niveau, mais ils traversent toujours plusieurs couches d'argile imperméable avant d'arriver à la couche aquifère.

Nous avons vu qu'aucune des grandes et des belles oasis dans le Souf ne serait inondée. Dans l'Oued Rhir, le périmètre du bassin inondable, parfaitement déterminé aujourd'hui, n'enveloppe que deux ou trois petites oasis insignifiantes.

Nous venons d'établir qu'il est possible de créer une mer intérieure en Algérie et que cette création ne rencontrerait, sur le territoire algérien, aucune difficulté sérieuse d'exécution. Il s'agit de déterminer maintenant s'il en serait de même en Tunisie. Cette question ne peut être résolue que par un nivellement précis analogue à celui qui vient d'être fait en Algérie. Je pourrais en effet citer de nombreux exemples d'erreurs de 40 à 50 mètres commises sur les altitudes obtenues à l'aide du baromètre à mercure dans la région même des Chotts. Quant aux baromètres anéroïdes, ils peuvent tout au plus donner la différence de niveau entre deux points très-rapprochés sur lesquels on aurait fait des observations à quelques minutes d'intervalle. En toute autre circonstance, il est impossible de compter sur leurs indications à plus de 50 mètres près. Des comparaisons régulières nous l'ont démontré d'une façon indiscutable. On ne peut donc considérer que comme des renseignements les observations qui ont été faites avec ces instruments sur

124 LA MISSION DES CHOTTS DU SAHARA DE CONSTANTINE.

deux ou trois points de l'isthme de Gabès. Il faudrait, d'ailleurs, étudier cet isthme dans toute son étendue pour trouver le passage le plus favorable.

Un nivellement régulier en Tunisie aurait, en outre, l'avantage de vérifier les opérations qui viennent d'être faites dans le bassin du chott Mel'rir, puisqu'on partirait du niveau de la mer à Gabès. Il ne faut pas oublier, en effet, que les cotes de départ ont été fournies par la géodésie; or il est incontestable que le nivellement géodésique est beaucoup moins précis que le nivellement géométrique. La comparaison des résultats obtenus en France par ces deux méthodes a démontré que les altitudes géodésiques étaient généralement trop fortes. Il y aurait grand intérêt à voir si celles sur lesquelles nous nous sommes appuyés en Algérie se trouvent dans le même cas. Il suffirait en effet d'une différence de niveau de 1^m pour que, dans l'état actuel, les deux bassins fussent en communication au moment de la marée haute.

LISTE DES POINTS DONT LES COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES ONT ÉTÉ DÉTERMINÉES :

Noms des points.	Nature des observations.	
Tahir Rassou (S ^{al}).	Point géodésique de 1 ^{re} ordre de la méridienne de Biskra.	
Chegga (S ^{al}).	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Djenefen.	Observations géodésiques.	
Mehaimel.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Si Mohammed Moussa.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
El Feidh.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Baadja.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Sidi Salah.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Smea.	Observations astronomiques.	
El Achanà.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Bir Zeninim.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Mouiat Tounsi.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Guettar el Guettatia.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>
Mouiat Renadra.	<i>Id.</i>	<i>id.</i>

LA MISSION DES CHOTTS DU SAHARA DE CONSTANTINE. 125

Noms des points.

Nature des observations.

Bir el Araf.

Observations astronomiques.

Dehila.

Id.

id.

Bihima.

Id.

id.

El Oued.

Id.

id.

Gomar.

Id.

id.

Bir Rabou.

Id.

id.

Bir et Tine.

Id.

id.

Negrine.

Id.

id.

Bir el Arab.

Id.

id.

GÉOGRAPHIE

DE L'ATHABASKAW-MACKENZIE

ET
DES GRANDS LACS DU BASSIN ARCTIQUE

Par l'abbé E. PETITOT (1).

DESCRIPTION GÉOGRAPHIQUE DE L'ATHABASKAW-MACKENZIE.

Sous le nom d'Athabaskaw-Mackenzie on entend la grande artère fluviale qui arrose la contrée comprise entre le Portage La Loche et l'océan Glacial, et qui reçoit toutes les eaux du versant oriental des Montagnes Rocheuses aussi bien que celles des grands lacs de la rive droite.

Au point de vue commercial, Athabaskaw et Mackenzie sont deux districts, les plus lointains et les plus vastes du territoire du Nord-Ouest.

Le district d'Athabaskaw commence avec les hauteurs du portage La Loche (*Ot'esh-otchôré* des Chippewayans, *Methy-portage* des Anglais), sous le 56° 36' 30" de lat. N. et le 109° 52' 54" de long. O. de Greenwich. Il se termine à l'embouchure de la rivière au Sel (*Tédhay-des-détché*), qui est située sous le 60° 6' de lat. N. et le 112° 15' de long. O., d'après sir John Franklin. A cette limite commence le district du Mackenzie, qui s'étend jusqu'aux rives de la mer Glaciale arctique. A l'est, ces deux districts sont bornés par celui de Churchill; à l'ouest, ils vont jusqu'aux Montagnes Rocheuses, à l'exception d'une petite portion du district d'Athabaskaw, dans lequel celui de la Haute-Saskatchewan, nouvellement érigé, et qui comprend l'ancien district du Petit-lac-des-Esclaves, forme comme une échan-

(1) Voir le *Bulletin* de juillet 1875, page 5.

Il n'y a pas vingt ans, il n'existait d'autre route, pour pénétrer dans ces districts reculés et dans tout le territoire du Nord-Ouest, que celle de la baie d'Hudson et de la rivière Nelson, ou la voie que Champlain ouvrit en 1615 par l'Ottawa, le Nipissing, le lac Supérieur, et que La Vérandrye continua par la Kaministikoya et le Winnipeg. On ne peut la suivre qu'en pirogues d'écorce dirigées par des Canadiens.

En 1862, le nouveau Pégase aux poumons embrasés et aux ailes de feu s'était déjà élancé vers le Mississipi. En cinq jours la vapeur nous transporta de Montréal à La Crosse, jadis fort français, maintenant petite ville du Wisconsin. La vapeur encore nous fit franchir sur le fleuve la distance qui nous séparait de Saint-Paul, dans l'État de Minnesota (1), d'où un *stage* ou diligence américaine nous transporta à Georgetown à travers des prairies habitées par les Sioux. Enfin avec la vapeur nous atteignîmes le fort Garry, aujourd'hui Winnipeg-City sur la rive gauche et Saint-Boniface sur la rive droite de la rivière Rouge du Nord.

Mais depuis cette époque relativement voisine de nous, la contrée que nous venons de traverser a progressé merveilleusement. Des villes naissantes surgissent de toutes parts là où l'on n'apercevait, il y a treize ans, que le *mikiwap* (2) pointu du Peau-Rouge. En huit jours le touriste peut se rendre de New-York à Winnipeg par les États; il peut en quinze, s'il le veut, visiter la chute du Niagara, les mines de cuivre et d'argent du lac Supérieur, et arriver par le chemin de Duluth à Moorhead.

Pour être rendus dans l'antique colonie d'Assiniboya, nous sommes loin encore de l'Athabaskaw-Mackenzie. A proprement parler, c'est ici que commence le voyage. Les 1200 lieues d'Océan qui séparent le Canada de la France, les 600 lieues de voie ferrée qui unissent Montréal à Wini-

(1) *Minnesota*, eaux noires. Ce nom est dû à la couleur ferrugineuse des eaux du haut Mississipi.

(2) Tente ou loge de peau conique.

(Notes de l'auteur.)

peg-City sont un jeu en comparaison des difficultés que nous allons rencontrer entre ce dernier point et la contrée qui nous occupe.

Au fort Garry on dit adieu à notre brillante civilisation. Plus de chemins de fer rapides, plus de bateaux à vapeur commodes et élégants. On s'installe comme l'on peut dans une barque de 30 pieds de quille, lourde, massive, ventrue, parce qu'elle doit résister à plus d'un choc et lutter contre plus d'un rapide; et là, exposé au soleil, au vent et à la pluie, assis parmi les ballots de marchandises d'Europe, le voyageur remonte lentement, à la rame, à la touée ou à la perche, au prix des efforts souvent désespérés d'un vaillant équipage canadien, métis ou chippeway, les cours d'eau entrecoupés de cataractes et de lacs qui vont le conduire au grand portage La Loche. Entre le lac Winnipeg et ce plateau culminant, on ne compte pas moins de 36 portages ou lieux de déchargement des barques et de transport de la cargaison. Qu'on juge par là des difficultés et des lenteurs d'un tel voyage. Aussi, en partant de Saint-Boniface à la fin de mai ou au commencement de juin, on ne peut arriver à Athabaskaw qu'au mois d'août, et au fort Good-Hope, tout contre le cercle polaire, qu'à la mi-septembre.

Voici l'énumération des lacs et des rivières que l'on suit durant ce fastidieux itinéraire, qui, à lui seul, peut déjà être considéré comme un très-long voyage : rivière Rouge, lac Winnipeg, rivière du Grand-Rapide (Saskatchewan), lacs Travère, Bourbon (Cedar-lake) et Vaseux, rivière Du Pas (Saskatchewan), lacs Cumberland ou Du Pas et des Épinettes, rivière Maline (Sturgeon-river), lac Castor, rivière la Pente (Sturgeon-river), lacs des Iles, Héron, Pélican, et des Bois, *terminus* de la navigation de la rivière la Pente ou Esturgeon.

— Portage du Fort de traite. — Rivière des Anglais (Churchill-river), lacs de l'Huile-d'Ours, Souris, Serpent, des Sables, du Genou, Primeau, et de l'Ile-à-la-Crosse. Après avoir traversé ce dernier bassin d'un bout à l'autre, on pé-

nêtre, par un canal naturel d'eau stagnante improprement appelé Rivière Creuse, sur les lacs Clair et du Bœuf, d'où l'on gagne le lac La Loche par la rivière de même nom. C'est à l'extrémité de ce dernier bassin que s'élève le long coteau du portage La Loche, qui se prolonge à l'est et à l'ouest jusqu'aux limites de l'horizon. Sur le versant septentrional du portage on se trouve enfin dans le district d'Athabaskaw, après avoir parcouru 1320 milles anglais depuis Winnipeg-City.

Dès maintenant on voyagera plus lentement et on pourra examiner la contrée.

1° *Athabaskaw*. — Plusieurs auteurs anglais et français ont déjà écrit sur le district d'Athabaskaw; toutefois il est encore fort peu connu, parce que les voyageurs ne se sont pas écartés des routes communes qui sont les grandes artères Athabaskaw et la Paix. Je n'ai pas séjourné moi-même dans ce district au delà du temps nécessaire pour le traverser; de telle sorte que je n'ai pas à ajouter à sa géographie de nouveaux documents; mais comme je l'ai parcouru quatre fois et que j'ai habité huit mois dans la haute Saskatchewan qui l'avoisine, je puis garantir les données que j'en fournis.

Le portage La Loche appartient à la *hauteur des terres* qui divise les eaux tributaires de la baie d'Hudson d'avec celles qui le sont de l'océan Glacial arctique. Il partage naturellement le territoire du Nord-Ouest en deux sections qui ont chacune un caractère et un aspect bien tranchés. On appelle Grand-Nord (*Far North*) toute la contrée située au delà du grand portage, comme on désigne sous le nom de *Far-West* les prairies qui s'étendent au delà de la Saskatchewan du sud.

Le portage La Loche est un long plateau sablonneux à base calcaire dans l'ouest, granitique dans l'est, dont la largeur est de quatre lieues et neuf arpents, mesure anglaise. Il fait partie de la chaîne dite montagne de La Biche (*Wawas-*

kisiwi-Watchiy), laquelle se détache des Montagnes Rocheuses près du fort Jasper, croise le 111° de longitude ouest (de Greenwich) sous le 56° 36' 30" de latitude nord, lieu du portage, et, en se prolongeant dans l'est jusqu'au delà du lac la Hache (Wollaston-lake), va se souder aux rochers granitiques qui forment le bassin de la baie d'Hudson, et qui appartiennent, d'après Mgr Taché, au système des Laurentides.

L'Athabaskaw-Mackenzie prend naissance sur le versant septentrional de ce long plateau transversal.

A propos de l'altitude du grand portage La Loche, il existe une grande variété d'évaluations. Sir A. Mackenzie la fixe à vue d'œil à 1000 pieds anglais au-dessus du niveau de la mer; sir J. Franklin ne lui en donne que 934, tout en évaluant son élévation au-dessus de la rivière d'Eau-Claire à 590 pieds, ce qui ne donne que 344 pieds de déclivité à toute la contrée depuis le portage jusqu'à la mer polaire; cette appréciation est invraisemblable, ainsi que tout voyageur pourra le constater, et paraît insoutenable après les calculs faits par le capitaine Lefroy à l'aide du baromètre. Celui-ci évalue à 600 pieds la hauteur du lac Athabaskaw au-dessus de la mer et à 1540 celle du portage La Loche; mais le lieutenant Wood ne lui en reconnaît que 900. Arrive sir J. Richardson, dont les calculs portent l'altitude du Grand Portage à 1556 pieds, bien qu'il n'en accuse ailleurs que 1534. Enfin, dernièrement, le capitaine Butler lui reconnaît 1600 pieds au-dessus de la mer.

Au milieu de ces données diverses et contradictoires (qui ont encouragé du moins mes faibles efforts), il nous faut adopter une moyenne, et nous nous en tiendrons aux 1534 pieds de Richardson jusqu'à informations plus amples. Sur ce chiffre, 634 pieds sont donnés comme l'élévation de la chaîne-plateau au-dessus de la rivière de l'Eau-Claire. Ce n'est pas sans dessein que j'ai cité tous ces chiffres. Ils démontrent comment les opinions des hommes les plus éminents et les plus instruits peuvent varier entre elles. L'his-

toire des voyages dans le Nord-Ouest nous fournit plusieurs exemples de ces divergences d'appréciations.

Wasé-Kamaw (claire-eau, en Cris) n'est pas le nom vulgaire de la rivière de l'Eau-Claire. Les Cris la nomment plus ordinairement *Sipiy-sis* (petite rivière), les Chippewayans ou Montagnais, *Outhar-dès* (rivière des Bocages), et les Canadiens, petite rivière Rabaskaw. Enfermé dans la ravine de 600 pieds qu'il s'est creusée dans le plateau sablonneux qu'il traverse, ce petit cours d'eau est littéralement enfoui sous la verdure de ses rives. Il ne peut se voir, dans toute la contrée, de vallée plus enchanteresse, de sites plus pittoresques, de cascades plus turbulentes, d'eaux plus fougueuses et plus cristallines à la fois. Une belle source sulfureuse, qui en Europe ferait la fortune d'un particulier, se mêle à ses eaux non loin de l'affluent appelé Pembina (1). Le lit arénacé de la rivière d'Eau-Claire est couvert de mulettes vivantes (*Unio*).

On compte 109 milles anglais du portage La Loche au confluent de la petite rivière Rabaskaw avec la rivière La Biche ou Athabaskaw.

L'Athabaskaw, branche la plus méridionale du Mackenzie, prend sa source au pied du mont Brown, pic des Montagnes Rocheuses, auquel les cartes donnent une altitude de 5000 mètres. Il est situé par le 52° 30' de latitude nord et le 118° de longitude ouest de Greenwich. (2). Cette source avoisine de fort près la rivière Colombie. Son nom d'Athabaskaw ou Réseau herbacé lui vient des Cris; celui de rivière La Biche (*the-dzil'-dessè*) (3) vient des Montagnais et témoigne

(1) *Pembina* corruption du mot cris *Nipiy-mina* (fruit juteux), à cause de l'abondance de la viorne des élans (*Viburnum edule*), aux fruits comestibles. Richardson interprète fort mal *Pembina* par *Mongosa-meena*, paroles tout à fait inintelligibles.

(2) Richardson fixe à cette source la latitude 47° 30' nord, et les cartes américaines, 53° lat. nord. Où est l'erreur?

(3) *Thè-dzil*, que d'autres *Dénés* prononcent *kfwè-dzi*, signifie reine des montagnes. C'est le nom du cerf-bossu, le *wawaskistw* des Cris, que Ri-

de la quantité de cerfs-bossus, appelés biches par les Canadiens, que nourrissaient ses rivages. Cet animal est à peu près détruit actuellement. Entre sa source et l'affluent de l'Eau-Claire, la rivière Athabaskaw reçoit les rivières Tourniquet, Maligne, Miette, Bonhomme, Baptiste, Mac-Leode, Pembina (2^e du nom), le déversoir du petit lac des Esclaves, et celui du lac Ayabaskaw; puis, sur la rive droite, la petite rivière La Biche et la rivière De Maisons. Plusieurs lacs et plusieurs cours d'eau portent le nom de *La Biche* dans la haute Saskatchewan; le lac dont je parle ici est placé à l'intersection du 55^e parallèle avec le 113^e de longitude, et porte le nom cris de *Wawaskésiwi-Sâkahigan*. Je l'ai parcouru plusieurs fois; il m'a paru mesurer 35 milles anglais de long, sur 5 ou 6 de large. La position en est ravissante, les environs abondent en bois entrecoupés de prairies, en ruisseaux propres à alimenter des moulins et des scieries, en lagunes et marécages où foisonne le gibier, et enfin en pâturages excellents. Les terres y sont fertiles, malgré leur élévation d'environ 1800 pieds au-dessus de la mer, les animaux à fourrure n'y sont pas rares et le lac nourrit les meilleurs poissons blancs (*Coregonus albus*) qui se puissent voir.

Le lac La Biche est un centre de population hétérogène d'environ six cents âmes, parmi lesquels deux cents métis français, dont l'origine maternelle est crise; trois cents Cris des bois, et cent Montagnais ou métis franco-montagnais, élevés de père en fils dans les bois, où ils traînent leurs noms de Montgrand, Jolibois, Gladu, Janvier, Bisson, de Charlais, etc., etc. Afin de fixer cette population, notre bien-aimé vicaire apostolique, Mgr Faraud, se propose de pratiquer une voie charretière depuis le lac La Biche jusqu'au confluent de la rivière de l'Eau-Claire. 200 milles ont déjà été

chardson nomme *wapiti*. J'ignore où il a puisé ce mot, mais évidemment ce savant est malheureux en fait d'étymologies indiennes.

(Notes de l'auteur.)

ouverts par les missionnaires, Sa Grandeur donnant la première l'exemple du travail. Cette route aurait l'inappréciable avantage de relier le district d'Athabaskaw avec la province de Manitoba par la voie des prairies de l'Ouest, et compléterait l'œuvre du bon P. Maisonneuve, auteur du nouveau chemin qui relie le lac La Biche au fort Pitt, et celle de Mgr Grandin, évêque de Saint-Albert, qui unit le fort Pitt au lac Ile-à-la-Crosse par une semblable route.

Je dois dire à l'honneur des officiers de la compagnie de la baie d'Hudson, qu'ils se plaisent à procurer aux missionnaires aide et secours dans ces utiles entreprises, dont l'honorable compagnie et les Indiens profitent d'ailleurs autant et plus que nos missions (1).

Je ne regarde pas comme une digression ce que je viens de dire du lac La Biche, parce que les eaux de ce bassin sont tributaires de l'Athabaskaw. Les autres affluents de ce beau cours d'eau sont la petite rivière Castor et la rivière Rouge (2), en face de laquelle se trouvait jadis un ancien fort de la

(1) Jadis les prairies de l'Ouest n'avaient d'autre voie que celle de la Saskatchewan, que les barques de la Compagnie remontaient annuellement afin de pourvoir les forts de traite de toutes les choses nécessaires au commerce des pelleteries. Il y a seize ou dix-huit ans, un de nos missionnaires, aussi zélé et entreprenant qu'habile dans les langues indiennes, mon digne confrère et ami le R. P. A. Lacombe, se hasarda à ouvrir une route à travers les prairies de l'Ouest, depuis le lac Sainte-Anne (Manitou-Lake), où il se trouvait, jusqu'au fort Garry, sur un parcours d'environ 1200 milles. A la vérité, de grands travaux n'étaient pas nécessaires pour cela, puisque la contrée est plate et presque dénuée de bois; mais il fallait traverser une foule de rivières et de marécages, et se hasarder en très-petit nombre au milieu de prairies infestées de Cris, d'Assiniboines et de Chippeways, alors véritables brigands. L'entreprise fut conduite à bonne fin. Aujourd'hui les longues et riches caravanes de la Compagnie de la baie d'Hudson peuvent traverser en toute sécurité ces déserts où le lourd charriot du missionnaire traça le premier une route. Je doute pourtant qu'on se souvienne actuellement dans le pays de celui auquel la population doit cet éminent service.

(2) Qu'il ne faut pas confondre avec le principal affluent du lac Winipeg. Les rivières Rouges abondent dans le territoire du Nord-Ouest. Nous en rencontrerons encore d'autres.

(Notes de l'auteur.)

compagnie du Nord-Ouest. La grande rivière La Biche se jette dans le lac Athabaskaw par le 58° 40' de latitude nord, en formant une multitude de deltas couverts de prêles et de joncs. Elle doit à cette particularité son nom de Réseau herbacé. Ses eaux rapides atteignent souvent une vitesse de 6 ou 7 milles à l'heure; elles sont si bourbeuses qu'elles envasent l'extrémité occidentale du lac Athabaskaw, où se rendent aussi deux des bouches de la rivière la Paix. Dans les grandes crues, l'immense delta de la rivière La Biche, uni à celui de la Paix et de la rivière des Rochers, déversoir du lac, se trouve tellement inondé qu'il se transforme en lac, et qu'il s'opère un mouvement ascensionnel dans les eaux de la rivière des Rochers. Preuve convaincante que ce delta n'a pas toujours dû exister tel qu'il est, mais qu'il a été enlevé au lac par les sédiments qu'entraînent ces rivières.

Nouvelle preuve : les anciennes berges méridionales du lac Athabaskaw, vers l'embouchure de la rivière La Biche, se trouvent maintenant reculées de près d'un degré dans l'intérieur des terres. Ces falaises, comme celles de la rivière elle-même, accusent une hauteur d'environ 100 mètres. Elles sont remarquables par leur soubassement de grès ou de calcaire coquillier supportant de hautes stratifications schisteuses qui transsudent l'asphalte sur une étendue d'une journée et demie de marche en descendant le courant. Leur sommet est lui-même occupé par des terres mouvantes qui recèlent de riches mines de bitume. De là le nom d'*El-lel-dessè* (rivière des Marais tremblants), que les Montagnais donnent à cette portion de la rivière Athabaskaw.

Sa rive gauche est bordée, à la distance de huit ou dix lieues, par la montagne des Bouleaux (*KK'i-chesh*), plus connue sous le nom de montagne de l'Écorce. Elle est la troisième ramification transversale des Montagnes Rocheuses, depuis et y compris la montagne de la Tortue (*Eskinakou-Watchiy*), qui forme le portage du fort de traite. La montagne de l'Écorce s'écarte de la grande Cordillère sous le 117°

de longitude ouest; elle forme le bassin du petit lac des Esclaves, sépare la vallée de l'Athabaskaw d'avec celle de la Paix, traverse cette rivière à l'intersection du 59° parallèle avec le 113° de longitude ouest de Greenwich, en y déterminant les chutes du Grand-Rapide; ensuite elle se soude avec la montagne des Cariboux, dont nous parlerons plus loin.

Comme d'autres voyageurs l'ont aussi remarqué sur divers points, la grande Cordillère du Nord ou Montagnes Rocheuses ne forme point une muraille non interrompue, un rempart inaccessible. Elle se présente sous la forme d'une enfilade de segments distincts les uns des autres, de tronçons alignés et disposés obliquement par rapport à la direction générale du système entier. C'est-à-dire que bien que celui-ci se dirige vers le nord-ouest, les tronçons ou éperons de montagnes présentent leur profil au N. N. E. et au S. S. O. — Je ne puis donner une idée plus correcte de cette disposition des Montagnes Rocheuses, la même que j'ai aussi constatée dans les montagnes de l'intérieur sur la rive droite du Mackenzie, qu'en les comparant aux vertèbres d'un immense squelette. Il faut bien que la même idée ait frappé certaines tribus indiennes, puisque les Peaux-de-Lièvre et les sauvages qui habitent les montagnes elles-mêmes leur donnent le nom de *Ti-gonan-kkwènè*, c'est-à-dire épine dorsale de la terre. D'autres les nomment rochers des Bighorns (*Sa-yunnè-kfwé*); d'autre enfin, *Thè chesh* ou montagnes de rochers, d'où est venu leur nom français.

A propos du mot *Ti-gonan-kkwènè*, je citerai ici une tradition de nos *Dènès* qui me fut fournie par les Indiens du grand lac des Esclaves en 1863. Je la retrouvai en 1874 parmi les Montagnais des lacs Froid et La Biche. M^{re} Taché l'a aussi recueillie à l'Ile-à-la-Crosse; autant de preuves qu'elle est considérée comme nationale. Quant à moi, j'y vois un ingénieux apologue, qui sert à perpétuer sous des termes voilés au vulgaire, le fait fort éloigné déjà de l'immigration de la

famille *Dènè* en Amérique : « Au commencement, disent » les *Dènès*, il existait un géant nommé *Yakké-elt'ini* (celui » dont la tête balaye la voûte des cieux) qui nous barra » l'entrée de cette terre déserte et non encore habitée. Les » *Dènès* lui donnèrent la chasse et le tuèrent. Son cadavre » tomba en travers des deux continents, s'y pétrifia, et servit » de pont sur lequel les rennes passèrent et repassèrent » d'une terre à l'autre. Les pieds du monstre reposent sur » la rive asiatique, tandis que sa tête atteint le lac Froid » (*t'u-nekkradh-t'ué*). » De cette tradition bizarre dérive le nom de *thi-llan-ottiné* (les habitants du bout de la tête) que se donnent les *Dènès* des lacs Froid, la Biche et la Crosse.

La conformation des Montagnes Rocheuses, en donnant naissance à un grand nombre de vallées, de ravines profondes et de cañons dont les déclivités sont tournées vers le N. N. E., permet à des cours d'eau issus des berceaux montagneux occidentaux de se déverser dans les plaines du versant oriental en suivant une course septentrionale.

Une série de chaînons transversaux, qui se détachent de la grande Cordillère comme des côtes sortant de la colonne vertébrale forme des vallées qui reçoivent et dirigent ces rivières.

Quelquefois ces ramifications se perpétuent dans l'est, à travers les terres, et vont s'unir à la chaîne qui borde la baie d'Hudson, comme nous l'avons déjà vu pour deux d'entre elles.

D'autres fois elles expirent avant d'avoir atteint les rivages orientaux, ou bien elles éprouvent sur leur trajet des solutions de continuité. Je compte une dizaine de ces branches transversales depuis la montagne de la Tortue. Nous les énumérerons au fur et à mesure que nous avancerons.

Passons maintenant au lac Athabaskaw.

Ce beau bassin d'eau cristalline repose dans un lit de granit; des rochers de granit dont les plus élevés paraissent avoir 5 ou 600 pieds de haut, le bordent au nord et à l'est;

des îles de granit hérissées de sapins s'élèvent en grand nombre sur sa surface, semblables à une flotte cinglant vers le large sous toutes voiles. Au lieu de l'appeler lac des Montagnes, mieux aurait valu le nommer lac des Îles. Les *Dinés* lui donnent le nom de *kkray-t'èlè-kkè* (plancher des saules). Ses rochers polis, arrondis, mamelonnés me rappellèrent ceux des lacs Winnipeg et Castor et de la rivière des Anglais. Ses dimensions sont 230 milles anglais de long sur 20 de large. Sa position au fort Chippewayan est par le 58° 43' de latitude N. et le 111° 18' 32" de longitude O. Au fort Fond-du-Lac la latitude est 59° 20' N., et la longitude 108° 38' O. Deux résidences de missionnaires français s'élèvent dans le voisinage de ces postes de commerce; ce sont : la Nativité et Notre-Dame des Sept-Douleurs. Le premier missionnaire en fut le P. Taché, maintenant archevêque de Saint-Boniface, qui y arriva au mois d'août 1847.

On prétend que les eaux du lac Wollaston sont tributaires du lac Caribou au sud et du lac Athabaskaw au nord. Il ne m'appartient pas de trancher cette question, n'ayant pas visité le lac Wollaston; mais je suis porté à croire qu'il en est de ce bassin comme du grand lac des Ours, auquel le journal de la deuxième expédition de Franklin donnait trois déversoirs : la rivière des Ours, celle des Peaux-de-Lièvre et la rivière *Begh'ulla tessé* de Richardson. J'ai constaté sur les lieux mêmes que ce lac n'est pas placé en dehors des lois ordinaires et qu'il n'a qu'un seul débouché, à savoir la *Télini-diè* ou rivière des Ours, comme je le dirai plus tard.

N'était la nature cristalline du sol qui entoure le lac Athabaskaw, les terres n'y seraient pas dénuées de fertilité, car le climat y est moins rigoureux que celui du Mackenzie. Les rares parcelles de terre végétale que le travail de dénudation des eaux a épargnées dans les excavations du granite, produisent des céréales et des légumes. L'entière vallée de la rivière la Paix est reconnue pour être d'une grande fertilité; celle de la rivière des Esclaves, au delà des rapides,

se prêterait aussi à la culture. Néanmoins on ne peut s'attendre à ce que ce district soit un jour colonisé. Sa plus grande richesse connue réside dans les fourrures précieuses. La compagnie de la baie d'Hudson y tolère et y aide même des *traileurs* privés; mais ceux-ci ne sauraient lui faire concurrence. D'ailleurs ils sont loin d'être vus d'un bon œil par les missionnaires, parce qu'ils démoralisent les Indiens et sont souvent la peste du pays.

A une quinzaine de lieues au nord du lac Athabaskaw, en descendant la rivière des Rochers qui en est le débouché, celle-ci reçoit la branche septentrionale de la Paix. Dès leur confluent ces deux cours d'eau, après avoir marié leurs eaux, reçoivent conjointement le nom de rivière des Esclaves, qui est conservé à l'Athabaskaw-Mackenzie jusqu'à son embouchure dans le grand lac des Esclaves.

La rivière la Paix, l'*Amiskaw-sipiy* des Cris (rivière des Castors), et la *Tsi-tchôr-dèssè* (grande rivière Rouge ou du Vermillon) des Montagnais, est la seconde des grandes sources du Mackenzie. Elle a près de 200 lieues de cours, mesure de 1 à 3 milles de large, et sort de la Colombie britannique au delà de la chaîne des Pics et de celle des Babines, sous le 58° de lat. nord et le 125° 30' long. ouest. Sa source la plus septentrionale porte le nom de rivière Finlay; la méridionale, dont le lac Mac-Leode est tributaire, naît non loin du 54° 30' lat. nord et du 120° long. ouest. Elle est fort rapprochée du Fraser, dont elle n'est séparée que par un court portage de 315 mètres. Après la jonction de ces deux branches, la Paix reçoit encore deux cours d'eau assez considérables : la Grande Rivière et la rivière des Boucanes. Celle-ci doit son nom canadien aux houillères en combustion que l'on voit sur ses grèves.

Depuis sir A. Mackenzie, qui le premier remonta cette noble rivière en 1794, tous les voyageurs et les missionnaires s'accordent à vanter la beauté de ses rives, la fertilité de ses prairies, la bonté et les dimensions de ses bois de con-

struction et les richesses minérales de sa vallée; ces richesses consistent surtout en houille, en asphalte, en soufre, gypse, fer et, dit-on, aussi en or. Le R. P. Faraud, maintenant vicaire apostolique de l'Athabaskaw et de Mackenzie, fut son premier visiteur français. Il y résida en 1859.

Trois forts de traite (1) sont depuis longues années établis sur les bords de la rivière de la Paix; ce sont les forts Vermillon, Dunvegan et des Épinettes ou Saint-John. Nous y avons deux missions françaises: Saint-Henri et Saint-Charles. Cette rivière est la voie la plus facile pour pénétrer dans le territoire du Nord-Ouest; mais à cette fin il faut se rendre au Pacifique et remonter le Fraser jusqu'au portage du lac Mac-Leode.

Retournons à la rivière des Esclaves.

Parvenus sous le 59° 50' latitude nord, au confluent de la rivière des Chiens, nous y rencontrons le troisième chaînon transversal des Montagnes Rocheuses: la montagne des Cariboux. Après s'être détachée du tronc principal, sous le 56° 20', et avoir bordé la rive gauche de l'*Amiskaw-sipiy*, qu'elle sépare de la rivière des Foins, cette chaîne peu élevée traverse la rivière des Esclaves sous le 60° parallèle et le 112° de longitude O., en y déterminant une série de chutes et de cascades du plus grand effet; puis elle se prolonge dans le N. N. E. jusqu'à la rivière Doobaunt, dont elle forme aussi la vallée.

Avec les rapides et les cinq portages de la rivière des Esclaves finit pour nous la région granitique: je veux dire que nous

(1) Par les mots *traite* et *traiteur*, souvent employés dans cette narration, il faut entendre le commerce des pelleteries et les commerçants en fourrures. Ces termes synonymes ont été conservés par les Canadiens et sont réellement français, seulement nous avons restreint le premier au commerce illicite et inhumain des esclaves; et *traiteur* ne se dit guère en France que pour désigner un restaurateur. Je tiens pourtant à maintenir ces deux mots, autant parce qu'ils sont seuls reçus et compréhensibles dans le Nord-Ouest, que parce qu'ils fournissent une preuve de la dégénérescence et de la transformation du langage.

(Notes de l'auteur.)

ne la rencontrerons plus le long de la grande artère Mackenzie. Si, du dernier rapide ou plutôt de l'embouchure de la rivière au Sel ($60^{\circ} 6'$ latitude N. et $112^{\circ} 15'$ de long O.) on tire sur la carte une ligne droite jusqu'à l'embouchure de la rivière Dease, à l'extrémité N. E. du grand lac des Ours, on a au delà la limite des roches granitiques. Celles-ci occupent toute la partie orientale. Entre la ligne et les Montagnes Rocheuses nous trouvons des terrains secondaires et tertiaires; mais l'arête centrale de la grande Cordillère est composée de roches schisteuses, du moins sous le cercle polaire où je l'ai traversée.

Les trois chaînons de montagnes que nous venons de rencontrer jusqu'ici ressemblent à de vastes digues de sable quartzeux mouvant qui reposent sur une base granitique. Il est évident que dans le bassin de l'Athabaskaw les eaux ont opéré un travail considérable de déblayement qui se continue encore de nos jours et qui a pour effet principal l'ensablement d'une portion des lacs Athabaskaw et des Esclaves ainsi que des rivages de la mer polaire. C'est à cette puissante drague qu'il faut attribuer les accumulations de sable dont sont composées les berges des rivières Athabaskaw, des Esclaves et Mackenzie vers leur embouchure respective, les bourbiers mobiles et flottants et les innombrables ilots vaseux de leur deltas, enfin la transformation de l'ancien estuaire du Mackenzie en un immense marécage.

Ces mêmes phénomènes, le voyageur pourra les comparer à ceux que présente la chaîne des grands lacs canadiens, l'Ontario et l'Érié entre autres. Il verra tout le long de ce système de vastes dépôts arénacés à la surface desquels apparaît de temps à autre l'échine aride du noyau planétaire.

Le plateau des Cariboux contient, disent les Indiens, beaucoup de sel gemme. Un indice certain en est la rivière au Sel, dont les eaux impotables déposent d'elles-mêmes

sur leurs rivages le sel qui les sature. Ces salines naturelles approvisionnent les deux districts septentrionaux et une partie de celui de la haute Saskatchewan. Depuis ce petit affluent de la rivière des Esclaves et même depuis les chutes jusqu'à la mer polaire, on compte près de 1500 milles anglais ouverts à la navigation. Les chutes sont à 200 milles du lac des Esclaves; mais ici nous entrons dans le district du Mackenzie.

§ 2. *Grand lac des Esclaves.* — Le grand lac des Esclaves, où nous conduit la rivière du même nom ou haut Mackenzie (1), doit cette épithète à la tribu dite *des Esclaves* qui habite ses rives occidentales. Les Dénès le nomment *thi-tu'é*, lac des Seins. Après les lac Supérieur et Michigan, ce lac est un des plus vastes bassins d'eau douce de l'Amérique septentrionale. Il mesure 336 milles géographiques du N. E. au S. O., et 40 dans sa plus grande largeur du sud au nord. Il est circonscrit entre le 61° et le 63° parallèle, le 108° et le 117° de longitude. Dans le sud et le sud-ouest, son lit, traversé de part en part par le double courant de la rivière des Esclaves et de la *T'a-tché-gé*, est formé d'alluvions et n'est point très-profond. Les eaux en sont limoneuses et chargées de matières végétales; elles transportent jusqu'au Mackenzie d'énormes quantités de bois et d'arbres déracinés dont elles jonchent les rivages. Au nord et au nord-est, au contraire, excavation, falaises et archipels sont formés de roches de fusion. Des blocs d'orthose et de quartz compactes, purs de tout mélange, s'élancent du sein d'eaux vertes et limpides que les banquises descendues du lac Aylmer (2) couvrent encore en juillet. Là commencent les terres stériles, cet

(1) Les Dénès Chippewayans donnent le même nom au Mackenzie et à la rivière des Esclaves; ils nomment ces deux cours d'eau *Dès-nédhé* (Rivière-Grande) preuve qu'ils la considèrent, eux aussi, comme le même système; seulement ils distinguent le Mackenzie par l'ajout du mot *yaré*: inférieur. *Dès-nédhé-yaré* est donc la Grande rivière inférieure.

(2) En *déné*: *Yélaré-l'ué*, c'est-à-dire lac Supérieur. (Notes de l'auteur.)

du Mackenzie. Les fourrures sont peu communes dans cette région et la baie du Nord n'est guère poissonneuse; le poisson blanc y est même détestable. Le P. Grollier, de Montpellier, fut le premier Français et le premier missionnaire qui visita le fort Raë : c'était en 1859. Il y bâtit la résidence dite de Saint-Michel. Mais le P. H. Faraud l'avait devancé de sept ans au fort Résolution.

Au delà du fort Raë la baie du Nord s'arrondit en un grand bassin d'une quinzaine de milles de diamètre qui paraît entièrement fermé; mais quatre canaux sans courant, formés par trois îles allongées, nous font déboucher dans une sorte de vaste cul-de-sac nommé le grand lac du Brochet (*Ontayé-t'ie*). Il est entièrement bordé, à l'ouest, de collines granitiques semblables à des mamelons empilés qui se terminent brusquement par un morne de 5 à 600 pieds de haut. Ce bassin est si plat qu'on en touche de partout avec les rames le fond granitique, semblable à une dalle immense.

A l'intersection du 69° de lat., avec le 116° long. O., le lac du Brochet reçoit les eaux d'une rivière à laquelle j'ai donné le nom de Mgr Grandin et qui reçoit celles du lac de la Martre. C'est un cours d'eau très-fougueux et très-limpide qui, prenant sa source dans le lac des Cabanes ou Mazenod, forme successivement par son expansion les lacs des Écureuils, des Lièvres et de la Gibecière. Pour donner une idée de la déclivité de son cours, je dirai seulement que dans une seule journée j'y ai compté vingt-cinq chutes ou rapides, et je me suis donné la satisfaction de sauter en pirogue d'écorce cinq ou six des moins dangereux d'entre eux. La dernière chute nommée *Wokkra-dié* (1) termine ce système fluvial si peu propre à la navigation. La barque du fort Raë se rend chaque automne au pied de cette chute d'eau pour y rencontrer les légères pirogues des Flancs-de-

(1) *Rapide-glacé*, dans le dialecte des Flancs-de-chien. (*Notes de l'auteur.*)

chien et y faire la traite des fourrures et des provisions. Je suis le premier blanc qui ait pénétré au delà de ce *terminus* de la navigation lacustre.

Le grand lac des Esclaves nourrit un grand nombre d'excellents poissons tels que la truite saumonée, dont le poids ordinaire est de 35 livres anglaises, les carpes rouge, blanche et aréfiée, le doré ou perche américaine, le brochet, la loche ou lotte, la lakèche ou poisson ruban, diverses variétés de corégones ou poissons-blancs (*Coregonus lucidus*, *C. quadrilateralis*, *C. lanceolatus*), et enfin l'*Inconnu* ou saumon du Mackenzie. Les meilleurs inconnus se pêchent dans la baie du Nord; les truites les plus grosses et les plus estimées fréquentent le trajet du courant sous-lacustre, dans les parages du fort Résolution et de la Grande-Ile; mais la meilleure pêcherie de poissons-blancs, de tout le district, est sans contredit celle du poste nommé *Big-Island*, qui est situé vis-à-vis du grand delta formé par le courant, lorsque du lac il passe dans le lit du Mackenzie. La moyenne du rendement journalier de cette pêcherie durant l'automne n'est pas moindre de 900 à 1000 poissons pesant chacun 2 ou 3 kilogrammes.

En cette saison et au printemps, les baies du lac des Esclaves se couvrent de gibier aquatique depuis le grand cygne trompette jusqu'au petit *cancanwi* ou canard polaire. La chasse est alors la grande occupation de tous les habitants, même celle d'un certain nombre de femmes. J'ai connu un gentleman qui regardait son temps comme perdu lorsqu'il n'avait pas abattu quatre-vingt oies sauvages dans une journée de chasse.

Dès le mois d'octobre des gelinottes et des ptarmigans tourbillonnent comme des flocons de neige autour de nos habitations, tandis que des régiments de lapins arctiques à la robe immaculée parcourent les halliers et les guérets; mais il faut que l'indigène soit bien pressé par la faim pour s'attaquer à ces rongeurs ou à ces lagopèdes; tant est mai-

gre la chair de ceux-ci, tant le lapin arctique a le goût du sapin. L'orignal et le renne des bois, dans le sud, le renne des déserts et le bœuf musqué, dans le nord, fournissent au delà à sa subsistance. Quant au castor, il est rare au grand lac des Esclaves.

Transportons-nous maintenant dans les déserts montagneux et arides, mais cependant pittoresques, qui s'étendent entre le grand lac des Esclaves et le grand lac des Ours.

Un peu au delà du 65° de lat. N., d'après mon évaluation, je rencontrai une longue chaîne granitique qui se dirige, comme tous les autres embranchements des Montagnes Rocheuses, du S. S. O. au N. N. E. C'est peut-être le prolongement de celle dont parle la relation de Franklin et qu'avoisinait le fort Entreprise. Quoi qu'il en soit, les Flancs-de-chien la nomment *Ekkwèn-yédarél'a* (1), et je l'appelai *Vandenberghe*, du nom de notre provincial en Canada. Cette chaîne, cinquième ramification des Montagnes Rocheuses depuis le portage de la traite, sépare les eaux tributaires du lac des Esclaves d'avec celles qui le sont du lac des Ours. Entre le 117° et le 118° de longitude O. elle forme le bassin du lac *Vaseux* qui communique avec les lacs des *Lacets-à-lièvre* et des *Lacets-à-ours*. Je donnai à ces trois étendues d'eau les noms de Sainte-Croix, Rey et Fabre. Je sais, pour l'avoir vu, que les eaux de ces lacs se dirigent du sud au nord, mais j'ignore si elles sont tributaires du grand lac des Ours ou du lac de la Martre. Peut-être ont-elles un cours souterrain et passent-elles sous la montagne pour se jeter dans le lac Seguin, qui se trouve sur son versant septentrional. Je n'ai pris aucune information des Indiens *Ta-kwel-ottiné* (2) à ce sujet. Quant aux eaux du lac Seguin, elles sont tributaires de la baie Mac Tavish (grand lac des Ours)

(1) C'est-à-dire : celle que les rennes traversent.

(2) Les *Ta-kwel-ottiné* ou « habitants des Eaux vives » sont une tribu flanc-de-chien ainsi que les *Ttsé-ottiné*, ou « gens des pirogues » qui chassent sur les rives méridionales du grand lac des Ours. (*Notes de l'auteur.*)

par l'intermédiaire de la rivière du Glacier (*Kkuen-yé*) qui forme les lac Canot, du Glacier, des Rochers et de l'Orignal ou Clut. Je n'ai pas été au delà du lac Seguin, mais mes compagnons *t'a-kwel-ottiné* me dessinèrent avec beaucoup de netteté et d'assurance le trajet de ce cours d'eau jusqu'à la baie *Klaron-dé* (1). Nos sauvages possèdent parfaitement la géographie de leur pays.

Lors de mon séjour chez les Indiens, en 1864, j'éprouvai un doute. La similitude d'appellation qui existe entre le lac des *Lacets-à-lièvre* que j'avais traversé, et celui que Franklin vit en 1820, me fit croire d'abord à l'identité de ces deux lacs. Parvenu sur le lac Vaseux, où je plantai le signe auguste de notre rédemption, on me dit que le petit cours d'eau qui l'unissait au lac des *Lacets-à-lièvre* portait le nom de *Kuné monlay*, c'est-à-dire « la demeure du Français ». Évidemment je devais me trouver sur l'emplacement de l'ancien fort Entreprise; j'étais sur le théâtre même des souffrances et des angoisses inouïes de l'infortuné Franklin et de ses compagnons. Voilà bien à ma droite, me disais-je, les arides montagnes quartzeuses des Flancs-de-chien; ici à mes pieds coule le ruisseau que la relation dit être si poissonneux en petite morue (2); le poisson bleu y abonde comme alors, et l'Indien le pêche encore à l'aide de ses flèches. Seulement, ce dont je ne me rendais pas compte, c'est que, d'après ma boussole, je m'étais constamment dirigé vers le nord-nord-ouest, depuis le fort Raë, tandis que Franklin avait suivi une route N. N. E.

Les Indiens me tirèrent bientôt de mon incertitude. Il existe plusieurs lacs dits des *Lacets-à-lièvre*, et la chaîne quartzeuse de Montlozier me séparait de la vallée de la rivière du Cuivre et par conséquent des ruines de l'ancien

(1) *Kla-ron-dé* : la baie vers laquelle est une rivière.

(2) *Coregonus signifer* ou petite morue de Back, le *ttse-ttiné* des Montagnais et le *ttæ* des Flancs-de-chien.

(Notes de l'auteur.)

fort Entreprise. Quant à l'appellation de la petite rivière *Kuné monlay*, ces sauvages ne purent me l'expliquer qu'en me laissant supposer que quelqu'un des malheureux Canadiens qui périrent de faim et de misère dans cette désastreuse expédition, vint terminer ses jours sur ses bords lorsqu'il était à la recherche des Indiens.

Des hauteurs du cap *Kfwé-éta* (1) j'aperçus, dans l'est, une autre rangée de montagnes en forme de ballons ou de moraines, et par conséquent granitique. Elle avoisine, me dirent mes compagnons peaux-rouges, le lac Akka-t'ié (2), source de la rivière du Cuivre ou *Sa-tson-dié* (3). Leurs points culminants portent des noms bizarres : *terre des Rommes, montagne du Bois mort, montagne divisée du lac Supérieur, Celle qui contient le tonnerre, rocher de l'Eau qui court parmi les îles*, etc., etc.

Vers son extrémité occidentale, la chaîne *Vandenberghe* divise également deux systèmes fluviaux. L'un, formé des lacs que j'ai appelés *Taché* et *Sainte-Thérèse*, est tributaire du grand lac des Ours, par l'extrémité occidentale de la baie Mac Vicar. Ce cours d'eau mesure quelquefois un demi-mille de large et se nomme la « grande Eau fraîche » (*T'a Kbra-tché*). Le second prend naissance dans le lac du Midi (*Intaa-t'ié*), traverse les lacs *Hardisty* et *Tempier*, et se jette dans le grand lac de la *Martre*, dont nous avons vu les eaux se réunir à celles de la rivière *Grandin*.

L'excavation de ce dernier lac est granitique. Elle le divise en trois parties par des détroits et des îles montagneuses. Son nom indien est *Tsan-t'ié*, que je m'abstiens de traduire. Je lui donne environ 60 milles géographiques de longueur sur 30 de large, dans son plus grand diamètre, et le place sous le 63° de lat. N. Il existe, du fort Simpson au lac de la *Martre*, un étroit sentier indien, qui y conduit après trois journées

(1) *Kfwé-éta* : cap de rochers.

(2) *Akka-t'ié* : lac des Bœufs-musqués.

(3) *Sa-tson-dié* : rapide du Métal.

(Notes de l'auteur.)

de marche. La montagne la Corne en sépare la vallée de celle du Mackenzie. Cela nous conduit naturellement à parler de ce fleuve.

3° *Mackenzie*. — De l'extrémité occidentale du grand lac des Esclaves s'échappe, sous les noms de *Dés-nédhé-paré*, *Naotcha*, *Mackenzie* et *Grande-Rivière*, le beau et immense fleuve qui en a traversé le lit (1). Jusqu'à sa sortie du *Petit lac* il ne se compose que de chenaux coupés par une multitude d'îles et de deltas. Même au delà du petit lac il dort pendant une cinquantaine de milles en étendant ses ondes limoneuses, et il forme ce que les Indiens appellent *le lac Stagnant* (*ta-tégéli-t'ué*). Mais à partir de la *Tête de la ligne* et des îles de l'*Échafaud*, c'est un élément fougueux et indomptable, qui précipite sa fuite à travers des berges dont la hauteur varie entre 30 et 150 pieds anglais. Parfois ellés en ont même 3 ou 400. D'abord il ne franchit que 6 milles à l'heure, mais bientôt il atteint une vitesse de 8 et même 10 milles; c'est lorsque, renfermé entre des rochers remparts, ses ondes entassées se pressent et se refoulent. Ordinairement large d'un mille ou deux, il atteint, dans les expansions de ses eaux, de 4 à 5 milles. Il en a 15 à la pointe *Séparation*, c'est-à-dire, à la tête de son delta. Son estuaire a bien 50 milles de large.

A partir de la Grande-Ile on reconnaît au Mackenzie 600 milles géographiques en ligne droite et 1045 de cours réel; mais si on veut le mesurer dès sa source, il n'a pas moins de 2500 milles géographiques, et il arrose une superficie de 443 000 milles carrés. Le Mackenzie est donc un des plus beaux fleuves de l'Amérique. Comme ceux de la hante Asie, il est bourbeux, profond, obstrué par les glaces de la mi-octobre à la mi-juin, et ne saurait féconder la contrée désolée et inhospitalière qu'il parcourt.

(1) Pour l'étymologie des différents noms du Mackenzie, voyez ce qu'il en a été dit dans le premier chapitre. (Notes de l'auteur).

au delà de la grande chaîne des Pics, comme cela a été indiqué sur les cartes d'une manière approximative; mais bien entre celle-ci et la chaîne ou contre-fort calcaire la plus voisine du Mackenzie. La plus méridionale de ses sources est située sous le 64° de latitude nord. En 1861, le P. Grollier descendit le Mackenzie jusqu'à la Peel et s'établit ensuite au fort Good-Hope où il mourut trois ans après. J'eus l'honneur d'être son successeur.

Quant au déversoir du lac des Ours, nous en parlerons à propos de cette petite mer intérieure.

Les autres affluents du Mackenzie, de seconde grandeur, sont les rivières du lac la *Truite* (119° 47' longitude ouest), de la *Peau-de-lièvre* (1) (62° latitude), des *Na'hannès*, du lac des *Saules* (2), des *Eaux noires* (3) (64° 5' de latitude), des *Peaux-de-lièvre* (4), à 3 milles en aval du fort Good-Hope, et les rivières *Travaillant*, *Tlnétietin* et *Tsi-kka-ichig* ou rivière Rouge arctique. Nous aurons à revenir sur plusieurs de ces cours d'eau que nous ne faisons qu'indiquer ici. Les rives immédiates du Mackenzie n'indiquent pas la hauteur de la plaine dans laquelle il s'est creusé un lit. Une suite de trois ou quatre terrasses par retraites successives, en nous initiant à son énorme et primitive largeur, nous donne le chiffre de 300 à 400 pieds anglais pour l'altitude du plateau au-dessus du niveau actuel des eaux. Navigable sur tout son parcours, le Mackenzie ne présente que cinq ou six rapides formés par le rapproche-

(1) Son nom véritable est le Cite des lièvres; c'est ce que signifie *K'a-édhta-dié*. Ce n'est pas le dernier exemple de traduction libre des noms Indiens.

(2) *Rata-di-l'ué* ne signifie pas lac des Saules, mais bien lac des Originaux. *Rata* est le nom de l'Orignal ou élan d'Amérique dans le langage des montagnards du Mackenzie.

(3) *Kokkai-l'ué* ne veut pas dire eaux noires, mais lac des Étourneaux.

(4) Son nom véritable est *Ra-inttsé-niliné*: rivière des Ailes de l'outarde, sans doute à cause du bruit qu'y fait le gibier aquatique en automne.

(Notes de l'auteur.)

ment des chaînons transversaux de la Cordillère, et qui ne sauraient en interrompre l'accès aux navires. Cependant le rapide *Sans-Saut* (65° 40' latitude nord) est impraticable sur la rive droite et dangereux même pour des barques sur la gauche, mais il est ouvert et libre dans le milieu. Le rapide des *Remparts* (66° 15' latitude nord) n'est accessible que sur la rive droite.

Entre le grand lac des Esclaves et le *Petit lac* on rencontre le premier rapide du Mackenzie. Il se nomme *Thépa bé-u rallen* (1) et ne consiste qu'en une simple accélération du courant. Il est formé par le rapprochement de l'extrémité méridionale de la montagne la *Corne* (2), qui occupe la rive droite, et de la colline *Thè-chesh*, qui borde la rive gauche. Cette montagne se détache de la chaîne mère sous le 62° 50' de latitude et de 113° de longitude, et après s'être dirigée quelque temps dans l'est, elle descend dans le sud pour former la vallée du Mackenzie. Elle est la quatrième branche transversale des Montagnes Rocheuses. Je l'ai traversée entre le 120° et le 121°. J'évalue son altitude à 800 ou 1000 pieds au-dessus du Mackenzie et sa largeur à environ 18 milles. Elle a la forme d'un long plateau composé de quatre ou cinq terrasses, et recèle une grande quantité de lagunes.

L'né-ya-mi (3) est le second rapide; il occupe le 63° 10' de latitude nord et se cache entre une île rocailleuse et élevée, et la terre ferme sur la rive droite. A quelque distance en aval de ce rapide, le fleuve décrit un circuit dans l'ouest pour contourner un promontoire de 150 mètres de haut,

(1) Le rapide aux eaux fuyantes.

(2) Le vrai nom de ce plateau est *Etéyé-chiè* : dernière montagne, parce que c'est le dernier rameau rocailleux des Montagnes Rocheuses que l'on rencontre en remontant le Mackenzie. Preuve péremptoire que les *Dénés* sont venus par le nord-ouest, sans quoi ils auraient appelé cette montagne la première chaîne. Les Canadiens ont traduit librement *étéyé*, dernier, par *corne*, ce qui se dit *été*.

(3) Le filet des petits poissons.

(Notes de l'auteur.)

nommé le *Rocher qui trempe à l'eau*. C'est un morne conique au sommet arrondi, dont le précipice abrupt est formé de vastes tables calcaires redressées par un noyau de roches trappéennes. On voit au pied du rocher une source d'eau minérale intarissable. Le *Rocher qui trempe à l'eau* forme l'extrémité occidentale de la montagne *Chiw-Kolla* (1), qui n'est elle-même que la continuation de la montagne *Vandenbergh* dont nous avons déjà parlé plus haut. Ici sa position est sous le 63° 24' latitude nord. Calcaire du 121° au 123° de longitude, elle devient granitique au delà de ce point. Sous le 122°, où j'en ai traversée et longée, elle a une demi-journée de marche, ce que j'évalue à 15 milles. Sa hauteur au-dessus de la plaine est d'environ 600 pieds, ce qui lui en donne environ 900 au-dessus du fleuve et 1100 au-dessus de la mer. Telle est, à peu près, l'altitude de tous les points culminants de l'intérieur, à l'orient du Mackenzie.

Au lieu nommé la *seconde Equerre* du fleuve nous rencontrons le 6° rameau des Montagnes Rocheuses. Il se nomme *Kodlen chiw* (2). Parallèle au 64° 10' latitude, il quitte la grande chaîne sous le 123° de longitude, se soude aux monts *Vandenbergh* sous le 120°, après avoir traversé le lac *Sainte-Thérèse*, et projette ensuite une de ses ramifications vers le lac des Ours, sous le nom d'*Ewi* (3). Celle-ci forme le bassin méridional de la baie *Mac Vicar*, que la montagne des Ours (4) sépare de la baie *Keith*. Cette dernière montagne, haute de 800 pieds, appartient elle-même à un autre embranchement de *Kodlen chiw*, qui, après avoir traversé le lac des Eaux noires, se dirige vers le nord-nord-est sous les noms de *Loge du gros rat* (5) et de montagne *des Maringouins* (6). Nous pouvons en poursuivre le gisement sous les eaux de la baie

(1) Montagnes en chaîne.

(2) Montagne glacée.

(3) La colline allongée.

(4) *Sa-tchó jyué*.

(5) *Dzen-tchó-Khin*.

(6) *Kkwi-tchi*.

(Notes de l'auteur.)

Mac Tavish et retrouver cette chaîne dans le cap *Kfwè Kfwò* (1).

Un peu plus bas que l'*Equerre* du Mackenzie et que l'affluent de la rivière au Sel, nous trouvons, sur la rive droite, le troisième rapide, nommé *Dié-kkè-wélin* (2). Il occupe un chenal d'environ 3 milles de long, qui, quoique sans danger, est infranchissable à cause du manque d'eau.

Pour trouver une septième ramification des Montagnes Rocheuses il faut nous transporter à l'embouchure du déversoir du grand lac des Ours. Nous y trouvons un second *Rocher qui trempe à l'eau* (3), plus élevé que le premier et qui borde le cours de la *Télini-dié* durant une vingtaine de milles. Sur la rive gauche nous voyons un chaînon de ce même système se détacher des Montagnes Rocheuses, un peu plus haut que le 64° parallèle. Au pied de la montagne le courant est très-accélééré, sans toutefois constituer un rapide véritable; on peut percevoir parfaitement le bruit des cailloux qu'il fait rouler au fond de l'eau.

Tout autre est le rapide *Sans-Saut* (4), ainsi que celui des *Remparts* (5), comme je l'ai déjà dit. Le premier est formé par la huitième branche transversale des montagnes, qui du 128° 30' de longitude sous le 65° 50' de latitude, s'enfonce dans le nord-est en portant successivement les noms de *Tsa tchó-ttô* (6), *Péwinkka* (7), *Onta-ra t'u-yué* (8), *Kfwè-tchó. détté* (9), *Nont'ién Kfucé* (10), *L'é't'alé* (11), et *Tidéray* (12)

(1) Rochers jaunes.

(2) Le courant sur le banc de gravier.

(3) *Kfwè-l'é-ni'a*.

(4) *Nadéinlin tsélé* : la petite chute.

(5) *Nadéinlin-tchó* : la grande chute.

(6) Le nid du grand castor.

(7) Le hibou blanc.

(8) La montagne du Lac des brochets.

(9) Les grands rochers dénudés.

(10) Le rocher des steppes.

(11) La terre séparée.

(12) terre sinueuse.

(Notes de l'auteur.)

J'ai traversé cette chaîne calcaire en maint endroit. Sa plus grande élévation m'a paru être 1200 pieds anglais au-dessus du fleuve. Mais *Tidéfay* en a autant au-dessus du lac des Ours, tandis que *Nont'ien Kfwé* n'a pas plus de 600 pieds. Cette chaîne forme, avec le plateau de *Ti-gotchó* (1) qui lui fait face au nord, l'entière vallée de la rivière des *Peaux-de-lièvre*, la plage *Fwè Kkra Kla* (2) de la baie Smith et le bassin septentrional du grand lac des Ours qu'elle sépare des sources des fleuves Anderson, Mac Farlane et La Roncière. On peut en retrouver l'enchaînement, sur les cartes, dans les monts Davy, qui bordent la mer Glaciale entre le détroit de Dease et la baie Darnley, ainsi que dans les côtes montagneuses des terres Wollaston, Prince Albert et Bank.

Le cinquième rapide du Mackenzie, celui dit des *Remparts*, est également formé par un petit chaînon du même système, le *Yékkay-dié-néné* ou Plancher des bœufs *musqués*. Les premiers remparts du Mackenzie sont un couloir de rochers murailles de 8 à 10 milles de long et de 80 à 150 pieds de haut. Le fleuve y atteint plus de 40 brasses de profondeur, et la vitesse de son courant n'y est pas moindre de 10 milles à l'heure, d'après Franklin; mais elle se modère bientôt à la sortie du défilé.

Sous le 66° 40' de latitude nord, nous rencontrons le neuvième embranchement, sous la forme d'un cap élevé de 300 pieds au-dessus du fleuve. Il s'appelle d'abord *Etschó-kfwéré* (3) et forme la vallée du lac *Tiédarori* ou *Yéllea*; mais il se divise bientôt en trois grands coteaux allongés entre lesquels coulent autant de rivières parallèles à celle des *Peaux-de-lièvre*, et qui donnent naissance à plusieurs lacs considérables, bien connus des Indiens et des habitants du fort Good-Hope pour leurs pêcheries d'automne; tels sont

(1) Haute terre.

(2) Rivage aux rochers plats.

(3) Le premier cap élevé, nouvelle preuve que les Dénès sont venus du nord-ouest, sans quoi ils l'eussent appelé le dernier cap.

(Notes de l'auteur.)

les lacs Manuel, Huart, Rorey ou des Perdrix, Carcajou et Canot. On peut suivre le même système montagneux dans la vallée de la rivière Lockhart, dans le mont *Rawaarzi* (1), et les monts *Chié intsik* (2), qui séparent l'Anderson de la Mac Farlane. J'ignore si ces éminences sont calcaires ou granitiques, à l'exception des dernières qui m'ont semblé à distance être composées de roches de fusion. A vue d'œil elles m'ont paru atteindre à une hauteur de 1000 à 1200 pieds. Elles sont parfaitement stériles et de même apparence que les Montagnes Rocheuses.

Enfin le dixième et dernier chaînon transversal de ces montagnes, se détachant du mont *Tchien zjiow*, par le 67° parallèle et entre le 134° et le 135° de long. Ouest, sous le nom de *KW kka-ran* (3), traverse la Peel en y formant les remparts *Tchilt'i* (4) et un rapide; il se rend sous l'apparence d'un coteau allongé, au Mackenzie où il donne naissance au sixième rapide de ce fleuve, le *K'ézjia km'en*, nommé le *Détroit* par sir A. Mackenzie. C'est ce qu'on appelle vulgairement les seconds remparts du Mackenzie. Le fleuve y est aussi rapide qu'entre les premiers, mais il ne présente aucun danger à la navigation; il y est même très-profond.

Les remparts du *Détroit* sont la limite du territoire esquimau. C'est en ce lieu et non aux premiers remparts du fleuve, comme le dit Franklin, que les Innoït viennent se pourvoir des lames feuilletées et sonores de la phonolithe pour en fabriquer des dards de harpon, de javeline, etc. C'est en ce lieu également qu'eut lieu entre un Peau-de-lièvre que je connais fort bien (5) et les Esquimaux l'épisode que la relation de Franklin place au rapide des Remparts.

(1) Il existe plusieurs montagnes de ce nom qui désigne un objet rugueux et plein d'aspérités qui surgit; mot intraduisible en français.

(2) *Chié intsik*: montagnes rouges ou pelées.

(3) Mont du Ruisseau aux grandes herbes.

(4) *Tchi-lt'i*, grands rochers, aussi bien que pierres qui se divisent, qui se fendent.

(5) Il se nomme Esprit Bénék'i, et est surnommé Mac-Akons.

(Notes de l'auteur.)

La carte de l'expédition de 1825 place de hautes montagnes dans l'éperon de terrains sédimenteux formé par le confluent de la Peel avec le Mackenzie. Elles sont en réalité situées à l'ouest de la Peel et se nomment *T'é illet idha* (1).

Du *Détroit*, la chaîne *Klô-kka-ran* prend le nom de *Kkwa tlédi*, et, en longeant la *Tlñétiétin*, dont elle forme la vallée, constitue dans le nord une série de monticules arides qui sont la limite de la végétation. Ils sont indiqués sur ma carte et je m'abstiens ici d'en transcrire les noms barbares. Parvenu au 128° de longitude, ce plateau prend le nom de *Onl'ie-nendjig* (2) et se termine brusquement sur les rives de l'Anderson par un talus souvent très-abrupt et parfaitement stérile de 600 pieds au moins. Un plateau semblable, nommé *Kul'è nîsédé-ñétéxzidi* (3), se dresse sur la rive droite du fleuve; du rivage on les prendrait l'un et l'autre pour des montagnes; il n'en est rien. Il ne se peut concevoir rien de plus désolé, de plus aride que les vastes steppes qui de la *Tlñétiétin* s'étendent jusqu'au canal des Esquimaux ou *Ikaratsark*.

Autour du lac des Esquimaux ce plateau montagneux est surmonté de plusieurs éminences coniques qui de loin font tout l'effet d'anciens volcans ou plutôt de soulèvements volcaniques. Je n'ai pu en constater la nature, mais je la crois trachytique. *Kija* (4) et *Vækkragæ êkèñit'in* (5) sont des pics tronqués solitaires d'environ 800 pieds. O'yin (6) a l'apparence des monts *Chi intsik*. Avec ces points culminants se terminent les projections en patte d'oie les plus septentrionales des Montagnes Rocheuses. Il nous reste à

(1) Montagnes du Bout de l'eau.

(2) Bord du plancher (steppe.)

(3) Les deux planchers (steppes) qui s'embrassent (se relient.)

(4) *Kija* signifie *boursoufflé, enflé* en louchéux; ne pourrait-on pas voir dans cette épithète un reste de tradition touchant la formation ignée de ces montagnes?

(5) Sur lequel les vagues se brisent.

(6) Palissade, écluse.

(Notes de l'auteur.)

parler des arêtes osseuses qui forment la vallée du Mackenzie.

La montagne la *Corne* à l'est, et celle des *Truites* à l'ouest bordent ce fleuve depuis le lac des Esclaves jusqu'à l'embouchure de la rivière des Liards. A ce confluent, les montagnes *Ekkadi tchô* (1), qui longent la rive gauche de ce cours d'eau, concourent aussi à former la vallée du Mackenzie depuis le 62° de latitude jusqu'au 66°. Cette vallée s'ouvre devant le fleuve vers le confluent des *Na''annès* (2); le Mackenzie s'y glisse et y déroule majestueusement ses ondes dans un lit de 5 milles de large que bordent immédiatement des falaises de 1500 à 2000 pieds de haut. Des cimes plus élevées, et qui accusent 4 ou 5000 pieds, se dressent sur trois rangées derrière cette muraille calcaire aux stratifications obliques, qui se mire dans le fleuve comme dans un beau lac. Une multitude d'îles de grande dimension se pressent entre ces berges gigantesques qui justifient bien le nom poétique de *Nan-Kotchrô-ondjig* (le fleuve aux rives géantes) donné au Mackenzie par les Loucheux. Le panorama qu'offrent les Montagnes Rocheuses en cet endroit n'a d'égal que celui dont on jouit au rapide *Sans-Saut*, à la sortie de la même vallée.

En employant le mot vallée, je n'entends pas dire que le fleuve soit contenu entre deux chaînes continues de rochers. Non, les montagnes rocheuses ne cessent pas de conserver la forme scindée que nous leur avons reconnue. Plusieurs tronçons de montagnes apparaissent successivement le long du fleuve, le bordent pendant quelque temps, puis se dirigent dans le N. E. pour faire place à d'autres. Depuis la rivière des *Na''annès*, la chaîne de la rive gauche conserve son nom propre de *Thè chesh* (3), *Sas-*

(1) Grand plateau, en esclave.

(2) *Na''an-nès*, contraction de *Nari'an-ottinès*, habitants de l'Ouest, nom d'une tribu d'èné qui fréquente les deux versants des Montagnes Rocheuses.

(3) Montagnes de Rochers.

jon-pfué (1) ou *Ti-gonan Kkwéné* (2), suivant les dialectes; mais sur la rive droite nous trouvons d'abord la *loge aux Ours* (3), les monts *Enna-tchô Kfwé* (4), dont un point culminant, le rocher Clarke (5), fut gravi par le chevalier A. Mackenzie. On lui donne ordinairement 1500 pieds de haut ou 500 mètres, mais il a certainement plus que cela. Le rocher Clarke a la forme d'un melon entrouvert; s'il n'est pas un ancien volcan, il paraît du moins avoir une origine plutonienne. Je n'ai pu m'en assurer, ne l'ayant point approché. Il contient du sel gemme et donne naissance à deux cours d'eau salée nommés la grande et la petite rivière au Sel. La prolongation de cette chaîne, partie calcaire et partie trachytique, s'éloigne de plus en plus du Mackenzie et traverse la *Télini-dié* (6) ou déversoir du grand lac des Ours sous le 124° 20' de longitude. Il y forme le Grand-Rapide, chaos de blocs de grès et de granite reposant sur un fond très-plat de dalles phonolithiques, qui entravent le cours de la *Télini-dié* durant 15 milles. Le courant y est si rapide qu'il n'exige qu'une heure pour le parcours de cet espace, sans le secours des rames; tandis qu'il ne faut pas moins d'une journée de travail au milieu de périls continus, pour en effectuer l'ascension. Un des bateaux de Franklin, le *Lion*, faillit y périr en 1825. J'ai descendu le Grand-Rapide six fois, et l'ai même affronté en pirogue d'écorce.

L'éperon que forme la chaîne *Ennatchô Kfwé* sur les bords de la *Télini-dié* se nomme *Onkkayé-bessé* (7). Le précipice

(1) Rochers des Bighorns.

(2) Épine dorsale de la terre.

(3) *Sa-tchô-khin*.

(4) Rochers du grand ennemi.

(5) *Kfwéé téw*; rocher élevé.

(6) Rapide de la Descente.

(7) *Ventre de pie*, à cause de la couleur grise de cet oiseau. Les Indiens fabriquaient des couteaux, des lancettes, des dards de flèche avec la phonolithe dont cette montagne recèle des filons; c'est pourquoi ils donnaient le nom de *bés*, *bié*, *bé*, qui signifie peau du ventre ou simplement peau,

qui le termine paraît être composé de phonolithe ; du moins c'est ainsi que le savant professeur Hébert, de la Sorbonne, a caractérisé les armes indiennes fabriquées avec cette roche que j'ai eu l'honneur de soumettre à son examen. Ses débris gris ou noirâtres, sonores, d'un grain soyeux et fin, divisés en plaques minces ou en tables, constituent les rivages de la *Télini-dié* en cet endroit. Richardson les prend pour du grès, et j'ai cru y voir des schistes d'une espèce particulière. Nous en faisons d'excellentes meules, des manteaux de cheminée, des âtres, etc. ; mais cette pierre éclate sous l'action du feu.

Ce qui paraît confirmer le jugement porté par le savant professeur sur cette roche, c'est : 1° que la montagne qui fait face à Onkkayé-béssé sur la rive droite de la *Télini-dié* est de calcaire tendant à se dolomiser. J'ai ramassé au pied de cette montagne, ainsi que sur ses flancs que je gravis en 1868 et en 1869, des échantillons de dolomie et d'arragonite, du calcaire laiteux, etc. ; 2° que les rivages du Mackenzie qui s'étendent parallèlement au trajet de cette montagne, vers l'embouchure de la *Télini-dié* présentent des schistes en combustion dont les lits alternent avec des strates de lignite.

Le système entier après s'être écarté du Mackenzie, suit une route parallèle au 124° de long., sous le nom de *Tchané-tou chiw* (1). Je l'ai traversé en plusieurs lieux. C'est une étroite arête calcaire qui se change en grès au delà du 66°. Quelques points culminants, qui m'ont paru, à vue d'œil, atteindre de 12 à 15 pieds de haut, sont granitiques. Nous avons évidemment, dans cette chaîne, un bel exemple de soulèvement. Elle traverse la rivière des Peaux-de-lièvre un peu plus au nord que le 66° de lat. Après s'être unie

sux instruments faits de cette roche. Toute montagne ou rocher nommé dans le Mackenzie *Onkkayé béssé* ou *Onkkayé kfwé* se compose de phonolithe ou de phyllades.

(1) Montagne du Vieillard.

(Notes de l'auteur.)

avec la chaîne transversale des *Kfwè tché dételé*, elle change son nom en celui de *Ti della* (1), tout en conservant sa marche vers le septentrion jusque sous le 67° de lat. N. Là elle se bifurque. Un de ses rameaux incline vers l'ouest, borde le grand lac Colville (2), sépare les tributaires de la rivière des Peaux-de-lièvre de ceux de l'Anderson, puis continue sa route vers le nord. Nous pouvons en voir des traces dans le haut plateau de 4 ou 500 pieds qui forme le cap Bathurst, et que Richardson prit pour une chaîne de montagnes en 1825. Les dépôts de schistes en combustion que contiennent ces escarpements et qui parurent être des volcans aux premiers explorateurs, confirment encore l'origine ignée de cette chaîne. Le point le plus élevé en est le mont *Bedzi-ajyué* (3), sur les bords du lac Colville. C'est un cône de siénite de 1200 pieds d'altitude.

Le rameau oriental de cette chaîne contourne le lac Colville sous le nom de *Piéré-jyué* (4), le sépare du grand lac des Bois-flottants (5), puis, sous le nom de *Fwaë-Kfwè* (6) et de *Eyunné-Khin* (7), il forme un fer à cheval qui, avec la *Ti déray*, renferme les sources de l'Anderson. Je crois inutile de répéter plus souvent que j'ai observé par moi-même les contrées que je décris.

Revenons au Mackenzie. A l'embouchure de la *Télinidié* une nouvelle chaîne borde le fleuve sur la rive droite. Elle se trouve portée sur la carte de Franklin qui lui assigne 900 pieds de haut. Comme il ne lui a point donné de nom, je n'ai pas cru léser ce grand navigateur en gratifiant

(1) Terres alignées.

(2) Son vrai nom est *L'ué-nawutlonné-l'ué*, lac où l'on a découvert du poisson. Ce nom est à lui seul un indice de la non-autochtonie des *Dénés* dans ces régions.

(3) Montagne des Rennes.

(4) Montagne des Truites.

(5) *Tatchini-l'ué*.

(6) Rocher des aigles.

(7) La loge du fantôme.

(Notes de l'auteur.)

cette montagne du nom de M. A. Pinart auquel j'ai tant d'obligations (1). Elle s'étend jusqu'au 66° de latitude, derrière le fort et la mission de Good-Hope, et, après avoir décrit un demi-cercle, se replie dans l'est pour former les hauteurs de *Ti gotchô*. Du côté du Mackenzie ces montagnes sont en pente douce et en dos d'âne; dans l'est, où elles bordent un chapelet de grands lacs très-profonds que je fus le premier blanc à parcourir en 1870, elles présentent comme un amas de rochers mamelonnés. Je crois qu'elles sont entièrement calcaires; plus loin elles ont un précipice à l'est et un autre à l'ouest. Elles ressemblent alors à un véritable rempart. Leurs stratifications inclinent du N. E. au S. O.

Au delà de Good-Hope, la rive droite du Mackenzie n'est formée que par des plateaux de 4 à 500 pieds d'élévation, nommés *Ewi kka* (2) et *Tsa égé roë* (3). Ils sont boisés, s'élèvent vers l'ouest pour redescendre dans l'est par terrasses successives, et sont en majeure partie composés de sables et d'alluvions. Ces plateaux s'étendent jusqu'aux rochers de *Kwallédi*, qui se relient eux-mêmes aux montagnes sablonneuses des Cariboux (4).

Les Montagnes Rocheuses se sont éloignées de la rive droite dès le 128° de longitude pour laisser place à la projection des *Fwakkwan jyué* (5), qui devient ensuite la chaîne de *Ta-wu* (6) et de *T'èlle tdha* (7), contre-forts de la chaîne des Pics au delà du 66° parallèle. Mais ces contre-forts, ainsi

(1) *Békké dénatchay*, nom Peau de Lièvre de cette chaîne signifie : lieu sur lequel il y a du frimas, c'est-à-dire montagne des Frimas.

(2) Les côtes blanches.

(3) La chaussée du Castor.

(4) Les *Kroteylorork* des Esquimaux, et les *Tæ-na Vedzje* des Loucheux. L'un et l'autre de ces noms signifient : terre élevée des rennes ou Cariboux.

(5) Montagnes du Rapide. Le nom primitif du rapide Sans-saut était *fwaikkwan*, qui signifie silencieux, celui que l'on n'entend pas.

(6) Monceau supérieur.

(7) Monts du bord de l'eau.

(Notes de l'auteur.)

que la chaîne mère, se tiennent à environ 80 milles de distance du fleuve pour le moins. Ils ne s'en rapprochent plus que sous le 67°, où ils bordent la rivière Peel jusqu'à la mer Glaciale sous le nom de chaîne Richardson. Franklin évaluait à 10 milles l'éloignement de cette chaîne du Mackenzie. Elle est bien à 40 milles de la Peel. Les plus hauts pics, tels que les monts Good-enough (1) et Griffort (2) m'ont paru avoir de 4 à 5000 pieds. Peut-être en ont-ils davantage. Quoi qu'il en soit, le lecteur aura déjà dû remarquer que les montagnes de l'extrémité septentrionale de l'Amérique ne présentent pas une grande élévation, et ne mériteraient guère que le nom de collines à côté de nos pics des Alpes et des Pyrénées.

Nous avons suivi le système des Laurentides jusque sur les bords de la rivière Doobaunt, à l'est du grand lac des Esclaves; de ce point, et après s'être rencontré avec le quatrième chaînon dit des Cariboux, il se dirige vers la presqu'île de Booth, en formant la vallée de la grande rivière de Back. Ses contre-forts de granite se prolongent jusque sur les bords orientaux du Grand Lac des Esclaves.

Avant de quitter les bords du Mackenzie je ne dois pas omettre de parler de ses postes de traite. Nous avons vu que le district d'Athabaskaw en possède huit, plus quatre résidences de missionnaires français. Le district du Mackenzie compte onze postes, huit résidences de missionnaires français et un de missionnaires anglicans. Sur le grand lac des Esclaves nous avons visité les forts Résolution, (mission Saint-Joseph), Raë, (mission Saint-Michel), et Hay-River, (mission Sainte-Anne). Le long du Mackenzie nous trouvons d'abord, au lieu dit le Rapide, la résidence épiscopale sous le titre de la Divine Providence, auprès de laquelle fut transporté, en 1867, le fort Big-Island, qui prit alors le nom de fort Providence. Au confluent de la rivière des Liards est

(1) *Tævi taro* : montagne des Chèvres.

(2) *Tchi kwazjén* : rochers noirs.

(Notes de l'auteur.)

situé le fort Simpson, chef-lieu du district, non loin duquel s'étire l'unique résidence de ministres anglicans que l'on rencontre depuis la rivière des Anglais. Le troisième poste est le fort Norman. Après avoir changé de place quatre fois entre le 64° et 65° parallèle, il fut transporté à côté des ruines du fort Franklin (grand lac des Ours) en 1862. De ce point il est retourné au Mackenzie dix ans après. Il est maintenant établi au confluent de la *Téthi-dit*, à 271 milles du fort Simpson, par le 64° 55' 37" latitude nord et le 125° de longitude ouest. Mission Sainte-Thérèse, sur les bords du grand lac des Ours.

Le fort Good Hope est le dernier poste établi sur le Mackenzie. Mission de Notre-Dame de Bonne-Espérance.— D'abord construit sous le 67° 28', 21", il fut emporté par les eaux et transporté sous le 66° 20' lat. et 128° 31' long. O. de Greenw. et bâti sur l'île *Manitou*. Devenu une seconde fois la proie des eaux en 1836, il fut réédifié sur la terre ferme, en face de l'île susdite. C'est encore le lieu qu'il occupe maintenant.

Le long de la rivière des Liards et de son affluent la rivière *Nelson*, nous voyons les deux forts des Liards et Nelson. A côté du premier est située la résidence française de Saint-Raphaël. Enfin le long de la Peel se trouve le fort Mac Pherson (69° 16') et dans les Montagnes Rocheuses le fort La Pierre's-house. Les anglicans ont un ministre dans ces parages, mais il n'y a point de résidence fixe ni de maison bâtie. Les missionnaires catholiques ont une chapelle à l'embouchure de la petite rivière Rouge, à la sortie des remparts du *Narrow*.

Les rives du *Naotcha*, quoique souvent fort pittoresques, ne présentent pourtant pas un aspect enchanteur. Leur végétation est malingre, clair-semée, peu riche en espèces, et accuse un sol rocailleux et glacé. Les lichens et les mousses y remplacent le gazon. Le sapin blanc ou épinette, le bouleau à pirogues, le tremble, l'aune et les saules forment toutes les essences de ses bois ; encore ne faut-il pas péné-

trer bien avant dans l'est pour ne trouver que des sapins de steppes, dits épinettes de *Mashkeg*, arbres rachitiques qui ne dépassent pas 20 pieds de hauteur et n'en ont souvent que six. Le pin de Bank, appelé *cyprès* par les Canadiens, se montre jusqu'au 63° de latitude; mais là il s'arrête à tout jamais. On ne le rencontre plus au delà de la montagne *Chiw-Kolla*. Le peuplier-liard se montre jusqu'au déversoir du lac des Ours. Plus loin il ne mérite pas le nom d'arbre. Le bouleau et le sapin disparaissent sous le 68° 30'; mais les saules descendent le long des deltas du Mackenzie et peuplent aussi les rivages de la Peel. Les steppes ne nourrissent pas d'autre végétation que les lichens des genres *Cetraria* et *Cenomice*, appelés ici pain de Caribou, les *Cornicularia* et *Gyrophora* ou Tripes de roche, dont use l'Indien en temps de famine, les bruyères à baies, le thé du Labrador et l'*Andromeda tetragona*. Cette dernière plante est la providence des Indiens et des voyageurs dans une contrée où l'on ne rencontre pas de bois de chauffage. Ses petites tiges rampantes ont la propriété de prendre feu et de brûler aussi bien vertes que sèches et même lorsqu'elles sont trempées de pluie ou tout humides d'eau de neige. Cependant il n'y a que les steppes du littoral et les montagnes Rocheuses qui produisent l'andromède; je ne l'ai point trouvée dans les steppes inférieurs au 67° de latitude, ainsi que dans les vastes *mashkegs* qui s'étendent du lac des Esclaves au lac des Ours, à l'est de la chaîne qui longe la rive droite du Mackenzie, et du lac des Ours au lac Colville, en suivant les monts *Tidella*.

Quoi qu'en puissent dire certains utopistes, le district de Mackenzie ne se prêtera jamais à la colonisation. On n'y trouve de terres arables que le long de l'affluent des Liards, dans quelques îles de limon, telles que celle sur laquelle est situé le fort Simpson, et enfin, de-ci, de-là le long de ses rivages jusqu'à la limite du 62° de latitude N. Au delà, le sol ne défraye pas le colon de ses labeurs et ne produit plus que

des navets. Mais à la Providence, au fort Simpson, et le long de la rivière des Liards on récolte non-seulement d'excellentes pommes de terre et autres légumes, mais encore des céréales. Le blé y parvient même à maturité dans les années favorables.

La faune du Mackenzie est absolument la même que celle du grand lac des Esclaves.

4° *Le grand lac des Ours et sa vallée.* — Le grand lac des Ours (1) est plus considérable que le grand lac des Esclaves par le volume de ses eaux sinon par ses dimensions. Il mesure, d'après Franklin, 150 milles géographiques du N. E. au S. O. et 120 du N. N. O. au S. S. E. Il est composé de cinq baies vastes et profondes : la baie Dease au N. E., la baie Smith au N. O., la baie Mac Tavish au S. E., celle de Mac Vicar au sud, et la baie Keith à l'ouest. Les eaux de ce lac sont très-froides, limpides comme le cristal, et si profondes que la relation de Franklin assure que 40 brasses de ligne n'ont pu en trouver le fond à l'entrée de la baie Mac Tavish. Cette baie et celle de Smith sont restées fort peu connues par les explorateurs arctiques.

Occupé depuis le mois d'octobre jusqu'à la mi-juillet par une glace dont l'épaisseur varie entre 7 et 10 pieds (2); bordé d'un côté par des steppes immenses, au milieu desquels le rayon visuel décrit de perpétuelles circonférences; de l'autre par des roches granitiques qui forment le fond de son excavation; balayé par les terribles tourmentes du *Kama-tsan*, qui enfouissent littéralement les habitations de son seul poste de traite sous des bordées d'une neige impalpable et fine comme des cendres volcaniques; éloigné de tout centre de communication; relégué au sommet du grand plateau central arctique et comme séquestré du Mackenzie par un

(1) En *déné*, *Sa-icho-t'ué* (ours-grand-lac). Les Canadiens et les métis le nomment grand lac d'Ours. C'est ainsi qu'il est connu dans tout le Nord-Ouest.

(2) Elle en a bien douze au large.

(Notes de l'auteur.)

déversoir qui n'est qu'un rapide fougueux et continu de 80 milles de long, le grand lac des Ours est le séjour le plus triste, le plus désolé, le plus aride qui se puisse trouver dans le district Mackenzie, à l'exception des steppes et des branches du fleuve Anderson, qui réalisent tout ce qu'il y a de plus voisin de la mort et du tombeau. Ces déserts sont pourtant les réservoirs de la vie, la terre nourricière de ce vaste district par l'incommensurable quantité de rennes qu'ils recèlent. Il n'est donc pas étonnant que l'homme les parcoure et y séjourne même en hiver, ou plutôt en hiver surtout, car c'est alors le temps de la chasse par excellence. Il nous paraît, à nous hommes civilisés, que le lot que la divine providence fit à ces malheureux indigènes est bien peu digne d'envie. Pourtant on se fait à ce mode d'existence, on y prend goût, et privé d'un tel pays et de tels compagnons, on peut en avoir la nostalgie.

La température du lac des Ours est plus rigoureuse que celle du Mackenzie, bien que le soleil n'y disparaisse jamais complètement en hiver (du moins au fort Franklin). Comme j'y étais dépourvu de thermomètre, je ne pus comparer sa température à celle de Good-Hope, où je l'ai observée trois fois par jour durant huit hivers consécutifs; mais, d'après ce que nous en a dit Franklin, il est évident qu'elle est plus dure. Pendant l'hiver de 1826 il enregistra — 52°,2, — 57°,5 et — 58°,4 Fahrenheit de froid, ce qui ne donne pas moins de — 47°, — 49°,30 et — 50° et une fraction au-dessous de zéro du thermomètre centigrade; or, au fort Good-Hope le maximum du froid que j'aie noté est — 48° au-dessous de zéro; mais au fort Anderson j'éprouvai en mars 1865 — 52°,5 et — 54° centigrades, c'est-à-dire — 62° et — 65°,2 Fahrenheit. Cependant je me trouvais en voyage et dus coucher à la belle étoile par cette température !

Le grand lac des Ours nourrit d'excellentes truites saumonées qui ne pèsent jamais moins de 15 ou 17 kilog. et atteignent jusqu'à 32 kil. 1/2. Le poisson qui y abonde

le plus est le hareng (*Clupea harrengus*). A l'aide de cinq filets tendus vers la sortie de la *Télini-dié* on y prenait de 900 à 1000 harengs par jour. Avec le produit d'un seul filet j'avais au delà du nécessaire, et je pouvais nourrir largement mes chiens de trait.

Chacune des vastes baies du grand lac des Ours est séparée de sa voisine par une presqu'île dont le centre est formé par une montagne. *Eta-tchinla* (1) divise la baie Dease de la baie Mac Tavish, qui l'est de la baie Mac Vicar par le *grand Steppe* (2). Celle-ci est séparée à son tour de la baie Keith par la montagne des Ours (3). Enfin la grande presqu'île *Eta-tché*, que forment les trois montagnes des Petits-Poissons, du Sentier, et du petit Steppe (4), sépare par trois journées de marche forcée les baies Keith et Smith. La hauteur de toutes ces montagnes varie entre 600 et 800 pieds anglais. Elles sont granitiques à l'est et au S. E., calcaires ou siliceuses au S. O., à l'ouest et au N. O.

Le grand lac des Ours ne reçoit pas moins de 36 cours d'eau mais il n'a qu'un seul déversoir, la *Télini-dié*, dont l'embouchure occupe le 64° 55' 37" de latitude nord et le 125° de longitude ouest de Greenwich. On en franchit les 80 milles anglais de cours en 10 heures de navigation, ce qui donne à ses eaux une vitesse commune de 8 milles à l'heure. Elle offre une descente très-dangereuse. La *Télini-dié* ou *rivière du lac des Ours* sort de la baie Keith. Chacune des autres baies reçoit à son extrémité quelque large cours d'eau dont un seul est porté sur les cartes : la rivière Dease ou *T'a-tché-tché* (5), qui se jette au fond de la baie de ce nom. Les autres sont la *Mink'a-ul'é*, au fond de la baie Mac Tavish, derrière l'île Richardson ; la *T'iéniliné* ou rivière du Courant,

(1) Cap de la fin de la forêt.

(2) *Kokkwin tché*.

(3) *Sa-tché-dji*.

(4) *L'ué-a-jyué*, *Kokké-na-gé*, et *Kokkwin tsélé*.

(5) La grande queue de l'eau.

(Notes de l'auteur.)

à l'extrémité occidentale de la baie Mac Vicar, et la rivière de l'*Arc suspendu* (1), au bout de la baie Smith.

Quant à la vallée du lac des Ours lui-même, elle est formée par des montagnes que nous connaissons déjà; ce sont la chaîne des *Ti déray* au nord, celle de *Tchané tsu chio* à l'ouest, le long plateau *Ewi* au sud et la prolongation des *Montlosier* à l'est. Ceux-ci le séparent de la rivière du Cuivre, à laquelle on se rend du lac en deux ou trois journées de marche. La rivière des Peaux-de-lièvre appartient au bassin du lac des Ours, mais elle n'en sort pas; sa source, le lac du Grand Vent, en est séparée par un portage de quelques centaines de mètres.

Je considère le lac des *Bois flottants* comme un tributaire de la baie de Smith, quoique cela n'ait pas lieu ostensiblement; en effet, ce lac n'a point de débouché apparent, mais à l'extrémité méridionale de la baie *L'ué tchóni* on voit les eaux disparaître en tournoyant, preuve qu'il existe en ce lieu l'orifice descendant d'un siphon qui doit se déverser dans la baie Smith.

Le fort Franklin, construit par les gens de ce grand explorateur en 1825, occupait le 65° 11' 50" de latitude nord et le 123° 12' 44" de longitude ouest. Il n'en existe plus que d'informes vestiges parmi lesquels il m'a été cependant facile de reconnaître onze foyers. Sur son emplacement s'élève maintenant mon cimetière indien. Ce lieu domine le lac d'environ 30 pieds anglais. La vue y plonge sur l'extrémité occidentale de la baie Keith et sur les steppes attristants qui l'enserrent; au loin elle découvre l'encolure du rocher Clarke dont 5 jours de marche forcée nous séparent; puis, revenant sur elle-même, elle se repose tristement sur ces ruines à peine reconnaissables et sur les tombes silencieuses qui l'entourent. Les souvenirs mélancoliques qui se lient au nom de Franklin et de ses valeureux compagnons don-

(1) *Int'in-ta-wét'on-niliné.* (Note de l'auteur.)

naient pour moi à ce lieu un caractère instructif tout particulier. J'aimais à y aller rêver, car ma cabane n'en était éloignée que de dix minutes. La gloire que cherchait Franklin, me disais-je, s'est changée en un deuil affreux et sa demeure elle-même a été transformée en un obscur cimetière ! *Sic transit gloria mundi !*

Je ne pense point utile d'énumérer minutieusement chacun des cours d'eau et chacune des montagnes de cette vaste contrée ; le lecteur pourrait en être fatigué. J'abandonne donc à ma carte le soin de donner les noms de tous les affluents du lac des Ours ; je passe au bassin arctique de l'Anderson qui va clore ce mémoire déjà si long et cependant si incomplet.

5° *L'Anderson et les déserts arctiques.* — A deux journées de marche, au nord du grand lac des Ours, et surmontant le plateau *Kha-tié* (1), qui est un steppe immense à peine coupé de quelques bouquets de maigres sapins, s'élève la montagne de *Ti déray*. Elle m'a paru avoir de 800 à 1000 pieds au-dessus du steppe, lequel en a au moins 400 au-dessus de la baie Smith ; ce qui donne environ 1600-pieds d'altitude à la montagne. C'est une muraille de rochers calcaires qui scintille au milieu de la brillante nuit de ces régions arctiques comme un bloc d'albâtre ou de marbre. On n'y voit pas un brin de végétation. Ce rempart naturel se replie au nord vers la mer Glaciale et au sud-ouest vers l'extrémité de la baie Smith, en formant comme un S gigantesque qui lui a valu son nom indien de *terre sinueuse*.

Cette montagne recèle les sources des trois fleuves parallèles : La Roncière, Mac Farlane et Anderson. Le premier, nommé *Kkray uó niliné* (2) en peau-de-lièvre, prend naissance, sur le versant oriental de *Ti déray*. J'ai placé sa source vers le 120° de longitude approximativement. Sans former aucun lac ni aucun rapide il se jette dans la baie Langton, qui

(1) Terre des Lièvres.

(2) Rivière des Pagaies en saule.

(Notes de l'auteur.)

s'ouvre elle-même dans la grande baie Franklin. Je ne suis pas allé jusqu'à son embouchure et n'ai pas descendu le plateau élevé qui domine la mer à distance. De ce point, l'océan Glacial est même rarement visible à cause des brumes épaisses qui en voilent fréquemment la surface et que les vents ou un soleil ardent peuvent seuls dissiper.

La rivière ou fleuve Mac Farlane est plus considérable que le La Roncière; elle est même plus large que l'Anderson, mais son cours est plus direct et moins tortueux. Comme la précédente, la Mac Farlane ne reçoit aucun tributaire; elle s'étend entre les steppes montagneux et stériles du littoral et n'est traversée que par les Peaux-de-lièvre qui y vont chasser le bœuf musqué et le renne. M. Mac Farlane le premier l'a traversée plusieurs fois au-dessus du 69° parallèle, en s'y rendant par les lacs *Bedzi-tchôl'at'a déronni* (1) et *Takkwén dépaa* (2). Il donna au premier de ces bassins le nom de lac du Rendez-Vous. — La route que je suivis est celle des Peaux-de-lièvre. Elle est plus méridionale et passe par une succession de lacs très-profonds et fort poissonneux qui n'ont cependant aucun débouché apparent. D'après leur disposition en chapelet, je suppose, et telle est aussi l'opinion des sauvages, que leur cours est souterrain et qu'ils sont tributaires les uns de l'Anderson et les autres de la Mac Farlane.

Cette rivière forme, par l'expansion de ses eaux, à l'est du sentier indien, qui est en même temps une passe de rennes, deux larges bassins connus des Peaux-de-lièvre sous le nom de grand et petit lac des Esquimaux, preuve que les individus de cette nation remontaient la Mac Farlane jusque-là : cependant le cas est fort rare de nos jours. En témoignage de ma gratitude et de mon respect pour M. Delesse, président de la commission centrale de la Société de

(1) Lac du Déroit des rennes.

(2) Lac des Gros-Poissons blancs.

(Notes de l'auteur.)

Géographie, j'ai donné à ces lacs le nom de cet éminent et modeste savant.

Inutile de répéter que toute la contrée située entre l'Anderson et la mer est granitique et parfaitement nue et stérile. Pourtant des amas arénacés ou crayeux peuvent être distingués çà et là dans les dépressions des roches de fusion.

D'après la relation de sir John Richardson, il est de toute évidence que l'embouchure que le docteur prête sur sa carte et dans sa relation elle-même à sa *Begh'ula tessé* convient à la Mac Farlane, dont le nom indien est *Enakké-ttsié niliné* (1). Par le fait il la traversa, dit-il, sans s'en douter, entre l'île cap Maitland et la baie de Harrowby (2); or l'île Maitland est justement le delta de la Mac Farlane, comme l'île Nicholson fait partie du delta de l'Anderson.

Quant à la coïncidence que le savant docteur tire de la présence de l'inconnu ou saumon du Mackenzie dans cette rivière, et de ce que lui dirent les Peaux-de-lièvre touchant l'existence d'un grand cours d'eau nommé d'après le nom de ce poisson (3), il n'y a rien là-dedans qui puisse embarrasser le géographe, car l'inconnu abonde dans les trois fleuves dont nous parlons aussi bien que dans le bas Mackenzie.

La nature du sol de l'île Maitland telle que l'a décrite Richardson doit indiquer probablement celle de la chaîne *Ché-tsik*, dont cette île paraît être comme le prolongement.

(1) Rivière du *Kayak* (canot Esquimaux.)

(2) *Arctic Searching Expedition*, vol. I, ch. viii.

(3) Je répète que ce nom n'est point *Bégh'ula* en peau-de-lièvre, ni en loucheux, ni en esquimaux. Autant aurait valu donner à ce poisson un nom iroquois ou algonquin, car *Béwullé* (sans dents) se dit de l'Inconnu dans le dialecte des Chippewayans du lac Athabaskaw. Au grand lac des Esclaves on l'appelle *Sis*, les Peaux-de-lièvre le nomment *Sou*, les Loucheux *Sio*, les *Katché-ottiné* *Si*. Tous ces monosyllabes signifient l'être qui n'a pas de nom, l'être inconnu. Encore une preuve de l'immigration relativement récente des *Déné-dindjié* en Amérique. Les Esquimaux nomment l'inconnu *tsirark*. Ce poisson ne remonte pas au delà du lac des Esclaves.

(Notes de l'auteur.)

L'Anderson ou *Sio tchré-ondjig* (1) est formé par quatre branches principales qui arrosent ensemble une superficie de 23 040 milles carrés. Ce sont : 1° la branche orientale, qui conserve son nom de rivière des Gros-Inconnus. Elle est composée de deux chapelets de lacs poissonneux dont la source se trouve au pied de *Ti déray*. Je l'ai placée approximativement par le 121° 30' de longitude O., et un peu plus bas que le 68° parallèle. Ses bords sont très-fréquentés en été par les *Kha-tché-ottiné*, qui, tout en s'y livrant à la pêche, peuvent donner la chasse aux rennes dans les steppes. Il y a un peu de bois le long de ses rives.

2° Au lieu dit *L'at'à-dé'a*, c'est-à-dire la jonction, se jette la seconde source ou rivière des *Écluses blanches* (2), qui sort du lac *Tcharlé l'ué*, non loin du lac des Bois flottants, sous le 67° de lat. Cette branche est plus considérable que la précédente et reçoit les eaux de plusieurs lacs, entre autres des lacs des Poissons blancs et des Gros-Poissons, auquel j'ai donné le nom de M. Ch. Maunoir, secrétaire général de la Société de Géographie, comme un faible témoignage de ma reconnaissance et de mon estime. Tous les petits affluents de cette branche sont très-fréquentés par les *Kha-tché-ottiné* en été et en automne; le bois n'y est pas trop rare.

J'ai peine à admettre la possibilité d'un lac ayant plusieurs débouchés ou déversoirs. Nous voici pourtant en face du grand lac Colville, appelé aussi le Grand Lac, dont je ne saurais m'expliquer autrement la déperdition des eaux. Toutefois je fais mes restrictions jusqu'à plus amples observations. Le Grand Lac ou lac Colville alimente la troisième branche de l'Anderson, et, d'après les Indiens, il devrait aussi fournir ses eaux à la rivière des Peaux-de-lièvre. Ce vaste bassin occupe un plateau culminant entre le grand lac

(1) Rivière des Gros-Inconnus ou grande rivière des Inconnus.

(2) *É-dékkralé*.

(Notes de l'auteur.)

des Ours et la mer Glaciale, à sept journées de marche de Good-Hope. Sa longueur totale est de deux journées et demie de chemin, et il se divise en plusieurs baies profondes. Le niveau de ses eaux semble avoir considérablement baissé, car entre la lisière de la forêt et la limite actuelle des eaux s'étendent, comme sur les bords des lacs des Bois, Maunoir et des Ours, des steppes désolées parsemées de cailloux roulés; les îles assez étendues que l'on remarque à sa surface sont plates, entièrement arides, couvertes de cailloux roulés granitiques et autres de toutes dimensions; elles atteignent justement la hauteur qui sépare le niveau des eaux de la lisière des bois. Le lac Colville se déverse dans l'Anderson par une série de lacs poissonneux qu'il serait trop long d'énumérer ici. Les principaux sont les lacs du Lichen blanc (1), des Gros Cariboux (2), et de la Passe, ou lac Simpson.

Endehors de ce déversoir, les Peaux-de-lièvre prétendent que les eaux du lac s'enfuient sous terre à son extrémité sud-est, où on peut voir sur ma carte une succession de petits lacs qui le séparent du lac du Courant (3). J'ai traversé le lac Colville dans plusieurs directions, mais je n'ai pas contrôlé ce fait, parce que je visitais ces lieux en hiver. Je laisse donc à la science le soin de discuter si l'existence d'un lac à deux déversoirs est possible.

Nous sommes arrivés dans une contrée intéressante par le grand nombre de *gaves* et de *siphons* qu'elle contient. N'aurions-nous pas dans ce fait une nouvelle preuve du soulèvement de toute la chaîne *Ti-della* à une époque relativement récente? C'est sous cette montagne et sous ses contre-forts que passent les déversoirs des lacs du Courant et des Brochets (4), tributaires de la rivière des-Peaux-de-

(1) *Tiso-kka t'ué.*

(2) *Bedsi-tché ti'ué.*

(3) *Néyé inlin* : il s'enfuit sous terre, ou courant souterrain.

(4) *Ontaé t'ué.*

(Notes de l'auteur.)

lièvre. Les lacs portés sur ma carte sous les noms *Fwaok-ka* (1), *Bekké-ndu-Gunlini* (2) et *Néyé inliné* (3), appartiennent aussi à ce système de cours d'eau souterrains. Plusieurs autres lacs sont entièrement à sec, et j'ai pu voir, béante et gigantesque, contre l'une des parois de leur excavation transformée en vallon aride et parsemé de cailloux, l'ouverture en entonnoir qui a engouffré leurs eaux. Ne voyons-nous pas actuellement dans ces contrées sauvages un travail de la nature qui a cessé ailleurs?

3° Le lac *T'u nagollini* (4), auquel j'ai donné le nom de lac de Dick en 1866, indique par son nom indien que le niveau de ses eaux éprouve des mouvements alternatifs de hausse et de baisse. Son déversoir également souterrain traverse la montagne Ti-della et se jette dans la Peau-de-lièvre en formant le large glacier *Naëxiné-kkwèni* (5), que j'ai souvent trouvé dégelé au mois de février et qui donne naissance à une rivière deux fois large comme la Seine. D'autres hivers, j'ai vu ce glacier congelé, boursoufflé, couvrant un vaste périmètre et s'élevant jusqu'au haut du tronc des sapins qu'il enveloppait ainsi de ses étreintes. Le lac de Dick est à six jours de marche de Good-Hope dans l'E. N. E. et sur la voie que j'ai suivie plusieurs fois pour atteindre le lac des Ours (6).

(1) Rochers plats.

(2) Sur lequel il y a une île.

(3) Courant sous terre.

(4) Lac de l'Eau renaissante.

(5) Glacier fondant.

(6) Fait singulier: d'après les cartes, la position de la baie Smith par rapport au fort Good-Hope actuel est directement dans l'est, tandis que d'après la boussole, je devais, pour atteindre cette baie, me diriger dans l'E. N. E., en tenant compte de la déclinaison. Je regrettais alors beaucoup de ne pas posséder un sextant, car la position de la baie Smith n'a jamais été relevée, puisqu'elle n'a jamais été entièrement explorée jusqu'ici. Dans le Mackenzie notre conviction est que le rivage septentrional du grand lac des Ours est situé plus au nord que le fort Good-Hope. De la baie Smith pour atteindre le fort Franklin, sur la baie Keith, je me dirigeai toujours sur le soleil levant (du 4 au 15 mars), c'est-à-dire dans le S. S. E., et non dans le S. S. O. comme le portent les cartes. (Notes de l'auteur.)

4° La quatrième branche de l'Anderson est la *Kfwè l'a tégè-l'uè niliné* (1), nommée rivière Lokhart par M. Mac Farlane en 1859. Elle prend sa source dans le lac du même nom, plus connu au fort Good-Hope sous le nom de lac de Laporte. Les serviteurs de ce poste se rendent jusqu'à ce lac pour aller chercher des provisions de bouche. Il se trouve à cinq jours de Good-Hope et avoisine les sources de la rivière des Poissons bleus (2), autre affluent de la rivière des Peaux-de-lièvre. Un des principaux tributaires de la rivière Lockhart est la rivière Gaudet, dont les eaux sont minérales et imposables.

Je m'abstiendrai de répéter les noms des autres moindres affluents de ce cours d'eau et de l'Anderson. La rivière Lockhart a environ la largeur de la Seine, mais l'Anderson est deux ou trois fois plus large. Vers son embouchure il atteint 2 ou 3 milles de largeur. Son cours est très-tortueux et ses rives ont un aspect désolé. Le bois y est fort rare et manque entièrement sous le 69°; mais, sur les plateaux qui le dominent, il n'attend pas cette limite pour disparaître. Les Esquimaux qui habitent les bords de l'Anderson jusqu'au confluent de la *Chié-intsik nillén* emploient dans leurs constructions le *bois des grèves*, c'est-à-dire les arbres charriés par les eaux et accumulés en grand nombre sur les rivages, les îles et les deltas de tous les fleuves tributaires de la mer arctique.

L'Anderson nourrit d'excellents poissons, mais en assez médiocre quantité. On y trouve la perche fluviatile, que Richardson a dit quelque part ne pas dépasser le lac des Esclaves.

Le fort Anderson, qui fut construit en 1859 sur le fleuve de même nom pour la traite des fourrures avec les Esquimaux, a été abandonné en 1866. Je l'ai placé sur ma carte sous le 68° 30' de lat. N. par respect pour la mémoire de sir J. Richardson, à qui on en demanda la position approximative.

(1) Rivière du lac Supérieur situé parmi les montagnes.

(2) *Tlaé niliné*.

(Notes de l'auteur.)

Comme le savant docteur n'était jamais allé au fort d'Anderson et qu'il ignorait même la position et la direction du cours de la rivière de ce nom, il ne put qu'indiquer la position probable de ce poste; mais je le crois situé plus au nord, car il est à huit journées de marche de Good-Hope; or, comme en quatre jours et demi j'ai franchi, par la voie des lacs Faraud et Pie IX, les 160 milles anglais qui séparent le fort Good-Hope du fort Norman en droite ligne, je pense qu'il doit bien y avoir près de deux fois cette distance entre Good-Hope et le fort Anderson.

Le *Sio-tchró ondjig* est nommé par les Esquimaux *Krak tsitor-méork* et *Tawara-Krénertor* ou le conduit du tabac noir. J'ignore ce que signifie le nom de *Tchizaréni* que j'entendis appliquer à ce cours d'eau lors de mon premier voyage en 1865. Je dois le retirer comme n'étant pas de pure provenance esquimaude.

Puisque nous en sommes aux Esquimaux, nous allons finir ce chapitre par quelques éclaircissements relatifs au grand lac qui porte leur nom.

Dans le rapport du docteur Richardson qui fait partie de la relation du deuxième voyage *Overland* de sir J. Franklin, on trouve la description d'un grand et problématique lac, dit *des Esquimaux*, auquel on prête des proportions colossales. D'après les indications de l'interprète loucheux de l'expédition (1), ce lac paradoxal devait s'étendre de l'embouchure du Mackenzie à celle de l'Anderson, c'est-à-dire sur une étendue de près de 115 milles géographiques. Et ce lac d'eau douce communiquait, dit-on, non-seulement avec ces deux fleuves, mais comptait plusieurs ouvertures dans la mer Glaciale, sans cependant que ses eaux perdissent rien de leur douceur. Sur ce témoignage les cartes portent encore en pointillé le grand Lac des Esquimaux.

(1) Cet interprète, nommé Baptisto Boucher, est un métis français. Il existe encore et a habité tour à tour les forts Good-Hope, Youkon, La Pierre et Mac Pherson. Son épouse est une Indienne *dindjié*, mais je crois qu'il est lui-même de provenance *crise*.
(Note de l'auteur.)

Vingt-deux ans après, c'est-à-dire en août 1848, sir J. Richardson crut devoir retirer ce qu'il avait avancé en 1826, sur la foi de son interprète, touchant ce lac problématique.

insinua donc que les Indiens entendaient probablement par ce lac la mer elle-même ou le canal de la baie de Liverpool (1). Il ne lui vint pas à la pensée qu'il pouvait avoir mal compris son interprète : tel fut pourtant le cas.

M. Mac Farlane, officier du fort Good-Hope, avait connaissance, par les Esquimaux, de l'existence d'un canal marin navigable et unissant les bouches de l'Anderson à celles du Mackenzie. Si les Esquimaux avaient été une nation aussi honnête et aussi paisible que les *Dènè-dindjiè*, c'est par ce canal que la compagnie de la baie d'Hudson aurait alimenté le fort Anderson. Je crois que M. Mac Farlane pénétra dans le canal des Esquimaux, je n'oserais cependant l'affirmer. Lors de mon séjour à l'embouchure de l'Anderson, je m'assurai de son existence. Les *Innoit* ou *Tchigliit* me dirent que par cette voie ils ne mettaient pas plus de dix jours pour se rendre au Mackenzie; en quoi je pense ils diminuèrent à dessein la distance, afin d'engager la compagnie à s'y risquer en bateau. Ce canal ou *Ikaratsark* a plusieurs ouvertures sur la mer. Richardson lui-même remarque qu'il lui sembla apercevoir un courant dans la passe de Copland-Hutchinson (2); et par le fait l'étendue d'eau qu'il aperçut dans cette direction, du haut d'un monticule, ne devait pas être autre chose que cette passe elle-même au lieu où elle communique avec le canal des Esquimaux, en face d'une large rivière qui vient du sud et à laquelle j'ai donné le nom de Wiseman; mais je ne l'ai point reconnue. Le canal reçoit aussi une des branches de l'Anderson nommée *L'étlén-nillen* (3) en *dindjiè*, et plusieurs autres cours d'eau de moindre importance que je n'ai point

(1) *Arctic Searching Expedition*, vol. I, ch. VIII, p. 250.

(2) *Idem*, p. 258.

(3) Rivière du Bout de la terre.

(Note de l'auteur.)

portés faute de les avoir vus. Son affluent sans contre-dit le plus considérable est le Natowdja, qui y déverse par un courant direct les eaux du grand lac des Esquimaux. Ayant été à même de rectifier, par la voie du Mackenzie, en 1869, les incertitudes de la carte à l'égard de ce lac, voici ce que je puis en dire :

Dans la branche orientale du Mackenzie appelée *Nalron* (1) par les Esquimaux, et vers le 68° 30' de latitude Nord, sort une petite rivière qui est le débouché d'un lac d'environ 6 à 8 milles de long, appelé *Kfwi-Ka-djilchit-væn*, du nom de la montagne qui occupe ses bords et qui appartient à la chaîne des monts Cariboux. Du Mackenzie on atteint l'extrémité du lac en une journée. Je lui ai donné le nom de M. Onion, officier de la compagnie de la baie d'Hudson, parce qu'en 1858 ou 1859, ce fonctionnaire se transporta jusqu'à l'embouchure de la rivière qui en sort, dans le but de faire choix d'un terrain propre à l'érection d'un fort. L'entreprise n'aboutit pas. Par un portage d'une autre journée de marche et qui traverse ou contourne, suivant la saison, cinq lagunes d'eau douce, on parvient au fleuve Natowdja qui vient du sud. Ce cours d'eau entre dans le grand lac des Esquimaux (2) par le sud-ouest, le traverse en entier et sort par son extrémité septentrionale pour se diriger dans le nord-ouest, à l'extrémité du canal des Esquimaux dans lequel il se jette.

La chaîne des monts *O'yin* (3), qui entoure le lac à l'est et au nord, borde aussi la rivière à distance. A partir du lac, ce cours d'eau n'a guère plus de 30 milles géographiques, et le lac lui-même a trois journées de traversée, ce qui lui donne à peu près la même dimension.

(1) Les Esquimaux ne conservent le nom de fleuve qu'à la branche occidentale, qu'ils nomment en conséquence *Kurvik*, Grande Rivière.

(2) En loucheux *Sitidji-væn* ou lac de Sitidji (nom d'homme). J'ignore son nom esquimaux, et je doute même que les *Imoït* s'y aventurent, parce que ce bassin est fréquenté par les *Dindjié* de la tribu des *Nahotchro-ondjig-kuttchin* ou gens du Mackenzie.

(3) Les Ecluses.

(Notes de l'auteur.)

A l'embouchure du *Natowdja*, se pressent en troupe les marsouins (*krakalut*) et les phoques (*natséit*), auxquels les *Tchiglît* (1) viennent donner la chasse à la fin de juillet. A l'issue de cette chasse ou pêche au javelot, toutes les bandes esquimaudes se réunissent au village de *Tchénerark* (2) pour y festiner, y tenir leurs assemblées sacrées et y préparer la chair et les peaux des animaux tués à la chasse.

Il est donc nécessaire de faire disparaître des cartes les pointillés qui y indiquent les dimensions probables du lac des Esquimaux, pour en remplacer le tracé septentrional par un canal, et donner au lac lui-même des proportions moins considérables.

La contrée qui entoure le lac *Sitidji-væn* ou des Esquimaux est entièrement stérile, sauf quant à la production des cryptogames et de quelques bruyères telles que l'*Empetrum nigrum*, l'*Andromeda tetragona*, etc.

Les Esquimaux comparent les quatre bouches du Mackenzie (qu'ils nomment *Arveova-aluk*) (3) aux doigts de la main (4), et nomment *Kublu-oyark* ou le pouce, le canal qui sépare l'île Richard (*Tu nunark*) (5) de la terre ferme. A ce canal fait immédiatement suite le canal des Esquimaux, mais ce dernier ne garde pas le même nom. C'est évidemment à l'entrée du canal *Kublu-oyark* et par les Esquimaux du village *Tchénerark*, que Franklin fut assailli et pillé en 1825.

(1) *Tchiglît* (hommes), nom des Innoït de la mer Glaciale, depuis l'île Herschell jusqu'à la baie Franklin exclusivement.

(2) La Fabrique, en esquimaux.

(3) Comme qui dirait la grande rivière des Baleines.

(4) Les Esquimaux ne sont pas seuls à assimiler les affluents des grands cours d'eau aux doigts de la main, les *Déné-dindjié*, quoiqu'ils appartiennent à une autre famille, en usent également, ainsi le mot rivière se dit *roë* en peau-de-lièvre, et les doigts de la main ou du pied s'appellent *inla-roë*, *étié-roë*.

(5) Terre des Rennes.

(Notes de l'auteur.)

(A suivre.)

DESCRIPTION
DU COURS DE LA MILIASKA
ET
DE LA VALLÉE DE SÉRAJÉVO
Par E. PRICOT DE SAINTE-MARIE

1^o ITINÉRAIRE DE MOKRO A SÉRAJÉVO (1). (Mai 1869.)

Quand on sort de la forêt de la Romanien-Planina, on arrive, par un des derniers contre-forts de cette chaîne, au village de Mokro (cité par Ami Boué, *Itinéraire en Turquie d'Europe*, vol. II, p. 254) et situé au sud de la Miliaska. Cette rivière, qui prend sa source un peu au-dessus de Mokro, au nord dans le mont Gradina, en face de la Romanien, coule de l'est à l'ouest en traversant Serajevo dans un étranglement de montagnes qui lui laisse un passage au S. O. ; elle va ensuite se jeter dans la Bosna à la hauteur de Raïkovitza (O), après avoir reçu plusieurs affluents de droite et de gauche. Une route, celle de Constantinople à Sérajévo, se reliant à celle de Sérajévo-Brood, suit presque parallèlement le cours de la Miliaska dans toute son étendue. C'est cette ligne qui me servira de base pour décrire la plaine dont Sérajévo est le centre, de Mokro à Raïkovitza, et pour noter les cours d'eau, les montagnes, l'aspect géologique, etc.

Sérajévo, placé au milieu de la vallée de la Miliaska que l'on côtoie à partir de Mokro jusqu'à Raïkovitza, sera donc le pivot de la présente étude.

Mokro (humide), à 3058 pieds de hauteur, a conservé l'air pittoresque que lui trouvait autrefois Ami Boué; ses prairies mélangées de bois à l'aspect sauvage et agreste se prolongent jusqu' autour de Sérajévo. La tradition place

(1) Voir les numéros de mai 1868 et février 1869 du *Bulletin de la Société de Géographie*.

dans cet endroit le repaire de deux frères bosniaques, Novak-Radovi et Gronitza, qui au xv^e siècle infestaient la contrée de leurs brigandages chevaleresques; aujourd'hui encore la chanson populaire conserve leurs noms et le souvenir de leurs exploits.

La Romanien-Planina, direction N. E. et S. O., qui entoure Sérájévo de ses ramifications et de ses contre-forts, a pour point culminant le mont Trébovitch, lequel s'élève à plus de 5000 pieds de hauteur et au S. de ladite ville. On a donc constamment, de Mokro à Sérájévo, cette chaîne sur la gauche, tandis que sur la droite on observe la chaîne et les ramifications du mont Osren (4800 p.), qui semble continuer son prolongement jusqu'à Varech, ville sise à 4 heures N. de Sérájévo; ce mont Osren va ensuite se rattacher au massif principal des Alpes Dinariques dont je parlerai plus tard.

La vallée, de Mokro à Sérájévo, est arrosée par la Miliaska et par ses affluents; elle est entourée par l'Osren de l'E. à l'O. côté droit, et par la Romanien de l'E. à l'O. côté gauche, jusqu'à Sérájévo et au delà par les dernières arêtes de ces chaînes qui, avec le mont Ignam, forment l'extrémité de cette étendue.

Le panorama que l'on embrasse au village de Mokro se compose : 1° au N. d'un mont peu boisé appelé Gradina, situé en face de la Romanien et donnant naissance à la Miliaska, que les géographes font communément et par erreur venir de la Romanien, tandis que cette source sort du mont Gradina même, bien plus au N. et à une distance de trois quarts d'heure de Mokro; 2° du mont Gradatch au N.; 3° du mont Tcerni Veurh au N.; 4° du mont Biélasnitza au N.; 5° du mont Trébovitch au S. O.; 6° du mont Iahorina au S. S. O.; 7° du mont Loupo Glavo, cime E. S. E. de la Romanien, situé au S. O. de la pointe N. E. de la Romanien, la Ravna Stiéna.

Un mince filet d'eau, direction S. S. O. passe à Mokro, c'est le Mokrinski-Potok, affluent gauche de la Miliaska.

En dessus du han, au N., coule la Keurjoulia Vrêla, affluent de la Miliaska.

Plus au N. O. on signale un petit cours d'eau appelé Bochkovitch-Tchaï, et vers le S. le Jassénovatz, tous les trois affluents sans importance de ladite rivière.

Le cercle de Mokro se compose de 120 maisons environ, en partie catholiques, ce qui donne une population d'environ 600 habitants.

En partant de Mokro, direction O. on laisse derrière soi, au S. S. E. la Romanien, et l'on commence à suivre, en appuyant sur le sud, une large route qui serpente à travers une vallée étroite entourée de hautes altitudes et arrosée par la Miliaska. Cette plaine se resserre en entonnoir à Sérajévo, où elle donne étroitement passage, sous la poudrière située au-dessus du barrage du Bent-Bachi, à la rivière en question.

Telle est en termes succincts la configuration du sol entre Mokro et Sérajévo; je vais maintenant en donner les détails.

A la sortie du village de Mokro dont je pars à 1 h. 15 m. du soir, je rencontre sur la gauche une mosquée en ruines.

1 h. 50 m., passé un pont jeté sur le Mokrinski-Potok décrit plus haut. Le paysage est orné de pins à droite et à gauche de la route. Sur la droite on signale le mont Meurskodo et le village de Youchtévatz (12 maisons), et plus loin d'autres centres d'agglomérations agricoles.

2 h. 14 m., sur la droite le han de Hadgénitza Tchoutitza; à gauche, au pied de la Romanien, plusieurs villages appelés Kratchouèh, Gradatch, Proutinèh.

2 h. 25 m., traversé à gué la Miliaska, direction N. E. S. O.; assez large, peu profonde et flottant des bois de chauffage qui sont recueillis au Bent-Bachi par une compagnie privilégiée.

2 h. 30 m., de l'autre côté de la rivière et sur la gauche Mousa-han, auberge sans nulle importance.

2 h. 35 m., Bin-Bachi han, où nous nous arrêtons sur la droite de la route.

2 h. 48 m., traversé la Simava et à 2 h. 50 m. la Bielagarska, ruisseaux venant directement du mont Biéla et se jetant dans la Miliaska.

2 h. 59 m., à gauche on aperçoit le village de Gouloubatch en face du mont Somboul Brdo; au N., à Gouloubatch, on traverse de nouveau la Bielagarska.

4 h. 05 m., la route passe tour à tour sur des montées et sur des descentes formées par les ramifications montagneuses de la Romanien ainsi que par les monts situés au N. entre Mokro et Sérajévo.

La contrée est uniforme et monotone : toujours le même horizon et toujours le même prolongement montagneux sur les arêtes duquel on atteint le han de Marichich-Houzouni. De cette auberge, située à une assez haute altitude, on aperçoit les monts qui bornent au N., à l'O. et au S., la plaine de Sérajévo; soit au N. le mont Vitess, à l'O. le mont Ignam et au S. la Biélastitza et le mont Iahorina. On part de Marichich en continuant à s'élever, ce qui permet de voir de loin l'enceinte fortifiée et la montagne qui dérobent momentanément Sérajévo.

A partir de ce point, on descend par une rampe assez rapide jusqu'au pont de Hadji-Yousouf. C'est un ouvrage en pierres assez ancien; il est composé d'une seule arche ovale jetée sur la Bochnitza, ruisseau venant du mont Skavatch au N. Ce cours d'eau va ensuite se jeter dans la Miliaska en avant de la poudrière de Sérajévo.

Auprès du pont susdit est placé un petit café d'où l'on commence à s'élever de nouveau jusqu'aux portes de la ville; on côtoie, sur la gauche, une rivière appelée la Mouchanitza; elle prend sa source à la pente du mont Osren et tombe dans la Miliaska. Ce cours d'eau, élevé par des conduits en bois, fait tourner le moulin à poudre du gouvernement général de cette province.

Le panorama s'agrandit tout à-coup sur la gauche de la route, et à une profondeur de 600 mètres environ on aper-

çoit la ville de Séradjévo que la Miliaska coupe en deux ; au N.-E. le prolongement de la Romanien et, sur un des contre-forts du Trébovich, l'ancienne route de Constantinople. Cette voie s'enfonce au S. E. entre des gorges montagneuses et suit la contrée que je décrivais en 1866 dans les numéros de mai 1868 et février 1869 du *Bulletin* de la Société de Géographie.

On traverse la première enceinte fortifiée de Séradjévo par une porte appelée Humayoun-capici (porte Impériale), et l'on entre en ville, direction O., en descendant une longue rue pavée qui aboutit à la deuxième porte de la seconde enceinte (Chirokatch-capici). Au bout de quelques minutes on atteint le Bach Tcharchi (grand marché), sur le côté duquel se relient les rues principales de Tachli-han et de l'église orthodoxe.

Arrivé à 5 h. 45 m., on a mis quatre heures à parcourir la distance de Mokro à Séradjévo.

2° ITINÉRAIRE DE SÉRAJÉVO A BLAGOUÏ.

Après avoir traversé Séradjévo de l'E. à l'O., la Miliaska, dont j'ai précédemment suivi la moitié du parcours, se range un peu au S. contre les dernières ramifications parallèles du mont Trébevitch et elle reçoit à droite et à gauche plusieurs affluents.

Cette rivière, atteint le pont d'Ali-Pacha (Ali-Pacha Kouprisi), remonte au N. et va se jeter dans la Bosna à l'O., à la hauteur de Raïkovitza, auberge située à 3h. 30m. N. O. du chef-lieu de cette province.

La route de Brood suit ce cours d'eau (rive droite) depuis les portes de la ville jusqu'au pont précité, pour incliner de là vers le N. O., traverser la Dobrina, affluent gauche de la Miliaska au sud, puis la Zélesnitza, également située à gauche et affluent de la Bosna.

A partir de ce point, le chemin remonte au N., franchit

la Bosna et va fléchir plus tard à l'O. pour toucher à Blagouï-han, situé sur un petit ruisseau insignifiant : vingt minutes après ce chemin on arrive au village de Raïkovitza, sis sur un autre ruisseau, la Zoufévina, tous deux affluents gauches de la Bosna.

Tel est l'itinéraire que je me propose de parcourir et de décrire aujourd'hui.

A la sortie de Sérajévo, la plaine s'élargit au N. et au S. sur une étendue de 2 heures en largeur et de 3 heures en longueur de l'E. à l'O.

La Miliaska, qui coule au centre, suit une direction également E. O., et une route longe ce cours d'eau pendant une heure et demie, pour aller ensuite vers la source de la Bosna.

A droite, on rencontre d'abord le cimetière chrétien consacré aux deux cultes catholique et orthodoxe; puis commence, à partir d'un petit café appelé Omer Kaveh, une série de villages et de maisons de campagne tels que, à gauche, Kovacitch, et à droite Miliévitch.

20 minutes après le café d'Omer est sis le han de Mustapha, dont la noblesse bosniaque fait son lieu de rendez-vous les vendredis et les lundis.

Deux cours d'eau insignifiants venant du N. et sortant des ramifications du haut Osren traversent le chemin entre la ville et Mustapha-han pour aller se jeter dans la Miliaska.

Dix minutes après, on laisse sur la droite la villa d'Osman-Pacha, ancien gouverneur de Bosnie, et habitée actuellement par Tchengitch-Pacha.

Un quart d'heure après, on passe un grand pont en bois qui a conservé le nom de son fondateur Ali-Pacha; il est connu, en turc, sous la désignation d'Ali-Pacha Keuprisi.

Entre Mustapha-han et le pont susdit, on signale les villages suivants : à gauche, Kotoratz, Krupatch; le plus voisin est Svrakino, celui où l'inscription suivante a été trouvée :

IOM
TONITRA
TORI. .NR
MAXIMVS
...MPNCC.

à droite, Dolatz, Raïlovatz, Zabredgé, qui sont habités par des catholiques et par des orthodoxes et représentent 150 à 180 feux.

Jusqu'ici, la route avait suivi le cours de la Miliaska, mais après le pont d'Ali-Pacha elle va à l'O. en faisant un coude au N. pour passer au han de Dobrina, situé à 25 minutes de distance et sur la rivière de ce nom.

On cite, avant d'arriver à Dobrina-han, à gauche de la route, Stoup; à droite, Dvor et Azitchi.

La Dobrina, qui prend sa source au pied du mont Térbovitch et au-dessous de la brasserie de Loukavitza, coupe la route au han même et remonte au N. pour aller, une heure après, tomber dans la Miliaska. Cette rivière arrose à gauche Otess et à droite Doglovi et Baré, villages habités par des catholiques. Après Dobrina-han on passe la Souhodolina, affluent de la Titava, qui se jette dans la Zélesnitza.

Cinq minutes au delà de ce han on signale une maison de campagne appartenant à Fazli-Pacha, ancien bey, chef de la révolte de 1851; puis à un quart d'heure de distance le han de Ilidjé.

Ilidjé est une station d'eaux thermales située en face de la Zélesnitza, premier affluent de droite de la Bosna, dont je parlerai plus loin. Cette dernière rivière, qui sort du mont Biélastitza, est traversée à Ilidjé même par un pont de cinq arches en pierres construit lors de la conquête turque (1).

En continuant, on traverse, à 200 mètres d'Ilidjé, la

(1) Voir Itinéraire d'Ami Boué, 2 vol. Vienne, 1854 (vol. I, page 185, vol. II, pages 222 à 225).

Bosna sur un grand pont en pierres ayant huit à neuf arches et dû aux premiers rois bosniaques, d'autres disent aux Romains. Sur l'un des côtés, on voit encore une pierre dédicative et sculptée que le père Fra Grégorio Martitch, curé de la paroisse de Sérajévo, fit relever il y a plusieurs années : la figure représenterait l'archange Michel ou un génie ailé.

La Bosna, le plus grand cours d'eau de la province, sort par différents orifices du pied du mont Ignam qui lui-même n'est qu'un rameau de la chaîne de la Biélachnitsa, direction S. N. Ce point est géographiquement très-important, parce qu'il détermine la ligne de partage des eaux qui vont d'un côté à la mer Noire et de l'autre à l'Adriatique.

Je dois, de plus, noter que dès sa formation la Bosna, sans être profonde, offre une largeur de 50 à 60 mètres, à cause du déversement considérable que le mont Biélachnitsa effectue en cet endroit.

Les eaux de cette rivière sont claires, limpides, douces à boire, froides et très-poissonneuses ; elles fournissent entre autres d'excellentes truites saumonées et des ombres-chevaliers.

Les poètes Bosniaques ont longuement chanté la Bosna et ce n'est qu'en voyant ses belles eaux que l'on comprend leur enthousiasme pour « la blanche nappe de la verte Bosnie. »

Du pont à Blagouï, il faut compter trois quarts d'heure de trajet. La vallée se resserre, se ferme bientôt, et là vient finir la plaine de Sérajévo que la Bosna arrose en faisant un immense coude compris entre sa source et la hauteur de Blagouï ; à partir de ce pont, elle s'élève directement au N. à travers un étroit passage qui ne s'élargit qu'à Visoka.

Blagouï est une petite station qui offre au voyageur deux hans et une fontaine sur laquelle on remarque une pierre représentant une sculpture antique, probablement romaine.

Pour compléter cet ensemble, voici les noms des villages situés dans la plaine à partir du pont d'Ali-Pacha jusqu'à Blagouï :

A gauche, Hrasnitza, Kovatchi, Vroutzi, Vrlo-Bosna.

A droite, Relijevo, Cernotina, Ossiek.

es qui entourent de toutes parts cette partie de la plaine sont, au S. le mont Trébovich, dont les ramifications se prolongent en mourant jusqu'à la hauteur de Dobrina-han, plus loin et à l'horizon le mont Biélastitza ; au N., une suite de petites collines qui relie le mont Osren et le mont Kobila-Glava, entre autres la Goritza, où Omer-Pacha établit son camp en 1851 ; l'Obad et le Borié. Enfin, à l'O., l'Ignam, dont j'ai déjà parlé.

La plaine de Sérajévo, fertile en céréales, déboisée, giboyeuse, est arrosée de nombreux cours d'eau ; elle offre un aspect aussi riant en été que triste et monotone en hiver : on y cultive les plantes hâtives, car la saison rigoureuse, qui dure près de sept mois et demi, ne permet aucune longue culture. Le froid y descend jusqu'à 25° centigrades au-dessous de zéro ; la chaleur n'atteint jamais 28° au-dessus de zéro.

3° ITINÉRAIRE DE SÉRAJÉVO A BROOD.

1° *De Blagouï à Busovatz.* — Au sortir de la plaine de Sérajévo, c'est-à-dire vers Blagouï, à 3 heures au N. O. du chef-lieu de la Bosnie, la route de Brood incline un peu plus à l'O. Une demi-heure après, elle franchit une première colline par laquelle on pénètre dans la vallée de la Lépénitza, affluent droit de la Bosna et prenant sa source au S. O. dans le mont Bitovnia-Lissatch. On laisse sur la droite le petit han de Rakovitza et l'on s'élève par une pente assez rapide sur une haute colline appelée Kobila Glava, que l'on parcourt pendant environ trois quarts d'heure. A la descente, on rentre dans la large vallée de la Lépénitza, dont la régularité et les verdoyantes collines forment un tableau

agréable à l'œil. On passe successivement devant le han Malin, devant celui de Plotcha, on traverse la Lépénitza sur un pont de bois, et quelques minutes après on atteint Kiséliak.

Cette localité, située à 7 heures à l'O. N. O. de Sérajévo, à 1750 pieds de hauteur, forme comme le centre de la vallée de la Lépénitza et se compose de plusieurs hans disséminés sur un assez grand espace le long de la route; elle doit surtout sa célébrité à une source d'eau ferrugineuse très-fréquentée en été par la population indigène, mais dont l'efficacité est encore à constater. Un kiosque oriental, construit par le précédent gouverneur général, recouvre les dites eaux martiales et les signale à l'attention des voyageurs.

Lorsque l'on quitte Kiséliak on franchit de nouveau un affluent de la Lépénitza et l'on traverse ensuite le petit village de Mali-Kiséliah, où existe également une source d'eau ferrugineuse, moins puissante que la première, mais de même nature. A cette hauteur et sur la droite, à trois quarts d'heure de la route, est située la résidence épiscopale de Brestovsko, à une heure au-dessous de Visoka. La route s'élève insensiblement sur un système de petites collines dont le han de Biélalovatz forme comme le centre, pour redescendre ensuite dans une vallée large et boisée que l'on longe jusqu'à Busovatz, village distant de cinq heures de Kiséliah, de douze heures de Sérajévo.

Le système montagneux à travers lequel court la route se rattache, d'une part, au mont Osren à l'E. et prend sur la droite le nom de Kobilá Glava, Kralin Brdo, etc.; d'autre part, au mont Zetz (3500) à l'O. et aux monts Vranitza; les cours d'eau traversés durant ces douze heures sont la Miliaska, la Bosna, la Zélesnitza, décrits dans l'itinéraire précédent, et la Lépénitza. Cette dernière mérite une mention particulière.

A sa source, c'est-à-dire au pied du mont Bitovnja, elle

se trouve à la hauteur de Tartchin d'où elle remonte au N. à Pazaritch; de là elle incline légèrement à l'O. et atteint Kiséliah par des détours sinueux pendant lesquels elle reçoit à gauche la Kréchéva petit cours d'eau qui tire son nom du village de Gréchévo, situé à 6 heures à l'O. plein de Sérájévo. Au sortir de Kiseliak la Lépénitza reçoit encore à gauche la Foïnitza, rivière formée par le mont Zetz; elle traverse la Foïnitza à 10 heures à l'O. N. O. de Sérájévo, puis, remontant au nord, elle va tomber dans la Bosna sous Visoka.

2° *De Busovatz à Vranduk.* — Le village de Busovatz forme le point extrême de la vallée de la Lépénitza et se trouve situé sur la Kossitza, petit cours d'eau qui tire son origine au S. O. du mont Vranitza Stol; la Kositza va se jeter au N. E. dans la Laschva, affluent droit de la Bosna; la Laschva elle-même se formant au pied du mont Karaula à l'O. et traversant la ville de Travnich, distante de 15 heures à l'O. N. O. de Sérájévo.

La route côtoie la Laschva depuis la Kossitza jusqu'au han de Vitez, placé à 2 heures à l'O. N. O. Busovatz; là elle se sépare en deux parties : la première, qui se dirige à l'O., va à Travnich, et la seconde, qui monte brusquement au N. forme le prolongement direct de la chaussée de Brood.

Le point central où est situé le han de Vitez, dit aussi Company-han, est très-important au double point de vue stratégique et routier; car c'est là que des forces destinées à opérer sur Sérájévo par le N. O. doivent forcément livrer un engagement décisif destiné à leur ouvrir d'un seul coup les vallées de la Laschva, de la Lépénitza et de la source de la Bosna, avec accès par Visoka. C'est également là que se divisent les diverses voies reliant à droite et à gauche les sandjacks de la Kraïna et de la Posavina au chef-lieu du vilayet, soit par Travnich pour Livno et Banialuka, soit par Maglaj, pour Tuzla, soit par Téchani pour Bihatch et Banialuka.

De Vitez la route se dirige au N. en inclinant un peu à l'E., et elle rencontre aussitôt une colline élevée et étendue, la Vitrinitza, qui occupe l'espace compris entre Vitez et Zénitza. Cette colline, dont l'ascension et la descente durent plus de deux heures et demie, est divisée à son centre par un petit village gai et riant d'où l'on aperçoit un panorama splendide vers le S. O. et vers le S. E. ; ce panorama est composé des montagnes qui se groupent autour de Travnick, de Busovatz et de Visoka.

Au sortir de la Vitrinitza, on laisse sur la droite la petite vallée de Zénitza, située sur la Bosna et dans laquelle on n'entre pas, la route prenant brusquement, sur la gauche, la direction O. On est désormais rentré dans la vallée de la Bosna, que l'on n'avait pas revue depuis la plaine de Séra-jévo. A partir de ce point jusqu'à Fotcha, la route suit les contours de cette rivière pendant 17 heures environ, pour aller ensuite vers le N. O., tandis que la Bosna va au N. E. se jeter dans la Save au fort de Pruth, en dessus de Chatch.

La plaine dans laquelle est sise Zénitza présente une forme ovale dont les deux pointes seraient dirigées vers l'O. et vers l'E. ; elle est coupée du N. au S. par la Bosna, dont le cordon sinueux d'un vert tendre tranche harmonieusement sur le vert sombre des montagnes. C'est à partir de ce point que le paysage devient pittoresque au point de faire croire au voyageur qu'il se trouve transporté dans les Pyrénées ou en Suisse.

La chaussée s'engage peu après, au sortir de la plaine de Zénitza, dans un large défilé de montagnes boisées, bordant la Bosna à droite et à gauche, et ne laissant qu'un passage étroit à la rivière et à la route pour conduire après deux heures de détours à travers des gorges montagneuses, à l'ancien château de Vranduk, situé à 18 heures de distance de Séra-jévo.

3° De Vranduk à Doboi. — Le château de Vranduk, assiégé

en 1697 par le prince Eugène, est situé sur un rocher à pic dont le pied vient mourir dans la Bosna ; ses tours pittoresques se détachent en gris sur le paysage et sur la végétation touffue de cette gorge, dans laquelle la rivière forme comme un lac, si bien que le voyageur croit voir le Château-Chillon et le lac de Genève.

Au sortir de Vranduk on continue à marcher entre les rochers bordant la Bosna ; après trois heures, le défilé s'élargit un peu vers le han d'Orahvitza ; une heure ensuite, on atteint Golubigné.

La gorge s'élargit enfin en forme d'éventail et l'on entre dans la plaine de Zepché, située à 6 heures de Vranduk.

Vranduk, la ville la plus grande que l'on rencontre sur cette route, est administrée par un caïmacan et forme le centre d'un mudirluck (canton). Elle possède plusieurs mosquées et environ 150 maisons, presque toutes musulmanes. Située au bord de la Bosna, à proximité d'un gué, elle est distante de 24 heures de Séradjévo et de 20 heures de Brood. Pendant que la rivière se dirige sur l'E., où elle fait un grand coude pour recevoir à gauche les eaux de la Kriva, qui prend sa source au-dessous d'Olovo, à 5 heures au N. E. de Séradjévo, la chaussée incline au contraire au S. et remonte pendant près de trois heures une forte colline qui forme comme une barrière entre Zepché et Maglaj : c'est le Banlo, dernier contre-fort E. des monts Manatcha, Pribichava et Borja s'étendant à l'O. entre Travnik et Prnjavor pour se relier à la grande chaîne des Alpes Dinariques.

Avant de passer devant Maglaj, la route franchit une petite rivière, la Lechnia, affluent gauche de la Bosna, prenant sa source à l'O., au mont Manatcha, et se réunissant à ladite rivière immédiatement en face de Maglaj.

Maglaj est adossée, en deçà de la Bosna, contre le pied du mont Osten ; cette ville ne possède pas de pont pour les communications avec la chaussée et le pays situé à l'O. ; on travaille depuis un an à combler ce vide, et déjà de grandes

quantités de moellons sont déposés sur la berge. Le château qui surmonte la ville est assis sur un rocher entièrement isolé et formant comme une île au milieu des eaux. Malgré le siège victorieux que lui fit supporter le prince Eugène, cet ouvrage est encore en assez bon état, ses tours se détachent fièrement sur l'horizon et ses créneaux se profilent avec grâce à côté des constructions plus modernes placées au bas de la petite place, sur la route de Tuzla.

Sur la gauche, après Maglaj, la route incline vers l'O. et s'appuie sur les dernières ramifications des monts Osvina et Trébachko. Resserrée d'un côté par la Bosna et de l'autre par les monts susdits, la voie atteint la hauteur de Techani, à 4 heures de Maglaj sur la gauche, à l'embranchement de Banialuka, et peu après, la vallée s'élargissant, on pénètre par Chavarlia dans le pays que l'Ussora arrose de ses eaux capricieuses.

L'Ussora prend sa source dans les monts Otchuch, au-dessous du mont Borja à l'O. S. O., reçoit divers affluents tels que la Ziraja, la Blatnitza, et va se jeter dans la Bosna à une heure et demie au-dessous de Doboï, environ une heure au-dessus de Chavarlia, après avoir ramassé sur la droite une quantité de petits ruisseaux; aussi, lorsque la pluie est grande, il n'est pas rare de voir l'Ussora s'enfler subitement et former une barrière infranchissable au voyageur; alors le gué n'est plus traversable et il faut attendre que la rivière se dégonflant, son lit soit moins torrentueux.

Sous les rois bosniaques, le pays d'Ussora appartenait à Dabissa, qui prit d'abord le titre de ban d'Ussora avant de monter sur le trône.

L'Ussora une fois traversée, on se dirige, en suivant les méandres de la Bosna, sur Doboï, où l'on arrive par une plaine large et fertile.

La ville elle-même, chef-lieu d'un mudirluk, est un des plus anciens centres musulmans de la Possavina; son châ-

teau dont les ruines imposent par leur grandeur, existe encore et porte les traces de l'attaque du prince Eugène de Savoie.

La distance entre Doboj et Vranduk est de 16 heures : on compte jusqu'à Sérájévo 34 heures.

4° *De Doboj à Brood.* — Lorsqu'on est arrivé à Doboj, on s'aperçoit que le paysage change d'aspect, la plaine mieux cultivée prend plus d'extension, les montagnes s'écartent : c'est le caractère dominant du pays situé le long de la Save, c'est-à-dire de la Possavina, qui est comme la Touraine de la Bosnie. Le côté rude et sauvage de la nature, tel qu'on le distingue depuis Zénitza jusqu'à Doboj, disparaît pour faire place à la culture des céréales et à un entretien plus intelligent de la terre.

Vingt minutes après Doboj, la Bosna reçoit sur sa gauche la Spreza, dont la source est située sous Zvornik près de la Drina, au S. S. E., et dont le cours en passant par Tuzla et Granitza, forme une étendue considérable d'environ vingt-quatre heures. Peu à peu la route se resserre, et la plaine se trouve en présence d'un énorme plateau formé de collines échelonnées l'une à côté de l'autre ; c'est le pays de Fotcha. On abandonne dès lors le cours de la Bosna, et, pendant quatre heures, on monte et l'on descend alternativement les collines susdites au centre desquelles on rencontre le han de Mocho, situé dans une contrée déboisée, peu cultivée et d'un aspect monotone. On descend par une pente rapide dans la ville de Dervent, située presque au confluent de l'Ukrina et de la Vraniak, et l'on pénètre, par des rues assez régulières, dans une localité qui a perdu beaucoup du cachet propre aux centres musulmans.

Là, à 40 heures de Sérájévo, à 6 heures au N. de Doboj, réside un caïmacan turc relevant du sandjack de Banialuka.

Lorsque l'on quitte Dervent, on longe la large plaine d'Ivan, que l'Ukrina arrose, et une heure et demie ensuite, on est à la hauteur du confluent de l'Ukrina avec la Save.

L'Ukrina, qui sort du mont Borja au S. plein, est formée de diverses rivières telles que l'Ukrina-Mala, l'Ukrina-Vélica; elle reçoit à droite et à gauche les eaux arrosant le pays montagneux de Prnjavor, les contre-forts du mont Motailza, puis elle va se confondre avec la Save, en face du petit village autrichien appelé Sbieg.

Par des détours gracieux au milieu d'une contrée tantôt boisée, tantôt cultivée, on s'avance insensiblement sur les bords de la Save, que l'on côtoie environ trois quarts d'heure; ensuite on entre dans Brood turc située à 4 heures au N. E. de Dervent et à 44 heures au N. O. de Sérajévo.

Brood turc est une localité tout à fait européenne, qui doit son importance à l'*échelle turque* placée en face de Brood autrichien; c'est par là que passe une grande partie du commerce de la Bosnie, la correspondance européenne, le télégraphe international, etc.

En somme, toutes les rivières rencontrées pendant ce trajet sont des affluents de la Bosna; cette rivière se confondant elle-même avec l'Ukrina et la Save, va porter par le Danube le tribut de ses eaux à la mer Noire, dans le bassin de laquelle la Bosnie se trouve placée.

Les montagnes se rattachent à l'O. aux Alpes Dinariques, et leur formation ne différant pas du reste du système alpin, on peut dire que la flore et la faune de la Bosnie sont, à peu de différence près, semblables à celles des contrées supérieures situées au N. O., telles que la Croatie, l'Istrie, etc.

COMMUNICATIONS

DENSITÉ DES FORCES INTELLECTUELLES DES DIVERSES PARTIES DE LA FRANCE. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES PERSONNAGES CÉLÈBRES, PAR E. CORTAMBERT (1).

Messieurs,

J'ai l'intention de vous entretenir de la densité des forces intellectuelles de la France; je voudrais rechercher avec vous le lien mystérieux qui existe entre les facultés intellectuelles de l'homme et le sol, la température, toutes les influences physiques et ethnographiques.

La carte que j'ai l'honneur de placer sous vos yeux et que j'ai préparée pour l'Exposition du Congrès géographique, présente, en teintes plus ou moins foncées, la distribution des personnages célèbres dans les départements où ils sont nés. Les teintes les plus foncées indiquent les parties les plus fécondes en célébrités; nous arrivons à des espaces presque blancs pour les pays les moins riches.

Cette carte ne porte aucun nom : j'en prépare une autre, à la même échelle, où sont nommés les personnages, avec les indications propres à faire voir le motif de leur célébrité (2).

Vous voyez tout de suite que le Nord, particulièrement dans le bassin de la Seine, est la région la plus riche : la densité du département de la Seine surpasse celle de toutes les autres parties de la France, et cela doit être, puisque Paris est un centre où tout converge et où la population, beaucoup plus dense qu'ailleurs, a dû naturellement créer une plus grande densité de célébrités. Les autres départe-

(1) Communication faite à la Société de Géographie dans sa séance du 7 avril 1875.

(2) Nous avons déjà fait, il y a une vingtaine d'années, mon fils et moi, une carte des célébrités, dont j'ai rendu compte dans le *Bulletin* de la Société de Géographie. Celle qui sera exposée cette année est beaucoup plus développée.

ments sont féconds aussi, mais surtout Seine-et-Oise et l'Aisne, plus que l'Oise et Seine-et-Marne.

Vous remarquez en Normandie la teinte foncée de la Seine-Inférieure et du Calvados; la couleur très-pâle de l'Eure vous frappe en même temps : ce département n'a pas, il est vrai, de villes comparables, pour l'importance, à Rouen, au Havre, à Caen.

Le département de la Somme est d'une teinte fort belle; le Pas-de-Calais et le département du Nord sont un peu moins heureusement dotés.

La Champagne est très-féconde en grands hommes, en hommes d'esprit, malgré la réputation, très-injuste, qu'on a faite aux Champenois.

Arrivons à l'Est et entrons-y par le nord-est, où nous considérons toujours comme pays français de cœur toute l'Alsace et toute la Lorraine; malgré leur séparation violente de la patrie, ces chères provinces sont toujours nos sœurs bien-aimées, et leurs grands hommes appartiennent à la France. Toute cette région est très-richement teinte, surtout l'ancien département de la Meurthe, où Nancy brille d'un éclat tout particulier.

La Bourgogne occupe un noble rang dans notre carte, mais particulièrement la Côte-d'Or, qui nous offre une pléiade extraordinaire de noms illustres, quoiqu'il n'ait pas de très-grandes villes.

Le Doubs est le plus fécond des départements de la Franche-Comté pour l'objet qui nous occupe, comme il est le premier de la France pour l'instruction primaire. — Dans la même province, nous voyons avec étonnement la teinte très-pâle du département de la Haute-Saône, où la population est cependant intelligente et très-avancée.

Le Lyonnais a naturellement sa plus puissante densité dans le département du Rhône, à cause de la grande ville de Lyon, qui, depuis une haute antiquité, a vu naître tant de personnages fameux.

A la région de l'Est se trouve en quelque sorte annexée la partie de la Suisse qui parle français et qui s'est pénétrée de la civilisation française, des idées françaises : c'est la brillante Genève, c'est le canton de Vaud, le canton de Neuchâtel, où règne partout une atmosphère d'intelligence et de progrès.

Entrons dans le Midi par le Dauphiné. Là nous remarquons l'Isère, très-riche; les Hautes-Alpes, très-pauvres, malgré leur état assez avancé dans l'instruction primaire; la Drôme, passablement dotée.

Les autres contrées du Midi, celles qui composent le Midi proprement dit, sont parfaitement partagées; voyez surtout la densité des départements des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, de la Haute-Garonne, de la Gironde, où Marseille, Aix, Montpellier, Toulouse, Bordeaux, sont de puissants foyers.

On y remarque au second rang les départements de Vaucluse, du Var, du Gard, de l'Aveyron, des Basses-Pyrénées, de Lot-et-Garonne; les plus pâles sont les départements de la Lozère, des Pyrénées-Orientales, de Tarn-et-Garonne et des Hautes-Pyrénées.

L'Ouest est généralement peu foncé, comme vous voyez. Faisons une sensible exception pour le département d'Ille-et-Vilaine, où Saint-Malo, surtout, se distingue par un nombre extraordinaire de célébrités du premier ordre.

Une exception aussi pour le département de la Charente-Inférieure, et une note favorable au département de Maine-et-Loire et à celui du Finistère; mais, en général, cette noble Bretagne, tant vantée par ses habitants et qui a de grandes qualités sous tant de rapports, ne compte pas un aussi grand nombre d'éminents talents que les pays de même étendue de l'Est, du Nord et du Midi. La grande ville de Nantes, si remarquable sous d'autres rapports, n'a produit presque aucune célébrité. — On dirait que le sang celtique, qui s'est conservé, dans ces extrémités occidentales de la

France, plus intact qu'ailleurs, a été moins favorable à la fécondité intellectuelle que le mélange des races, beaucoup plus accentué dans les bassins de la Seine, de l'Escaut, de la Meuse, du Rhin, de la Saône, du Rhône et de la Garonne.

Le Centre partage la pâleur de l'Ouest. Là aussi s'est conservé, dans une pureté comparative, le vieux sang celtique, dont je ne veux pas dire de mal assurément car il a certainement beaucoup de bon; mais enfin, il faut bien le reconnaître, il nous offre un moins grand nombre d'illustrations que nos autres territoires.

Les départements les plus faibles en couleur sont ceux de la Creuse et de la Haute-Loire. Il faut signaler avec honneur, cependant, le Puy-de-Dôme, Indre-et-Loire, le Loiret et la Haute-Vienne. Clermont, Tours, Limoges, Orléans, sont comme des oasis dans cette contrée un peu déserte.

Si maintenant nous recherchons quelle est la nature dominante des célébrités de chaque région, nous trouvons que le Nord brille surtout par ses poètes, malgré l'opinion vulgaire qui attribue plutôt la poésie au Midi, à la patrie des Troubadours. Oui, messieurs, la langue d'oïl, la patrie des Trouvères, a de beaucoup surpassé sa rivale. C'est le Nord qui a produit Malherbe, Corneille, Racine, Molière, Boileau, La Fontaine, Voltaire, Béranger, Alfred de Musset, Casimir Delavigne... Quels sont les noms que le Midi peut opposer à ceux-là ?

Mais, que d'autres branches d'illustrations nous offre encore cette féconde région du Nord ! Des savants, comme La Place, Élie de Beaumont, Delambre, Ducange; des peintres, comme Nicolas Poussin, Eustache Lesueur, Decamps, Horace Vernet, Paul Delaroche; des guerriers, comme Turenne, Condé; des musiciens, comme Méhul, J.-F. Lesueur, Boïeldieu, Adam; nos vieux chroniqueurs si pittoresques, Froissart, Villehardouin, Joinville, Montrelet, Commines.

Le Nord a produit, presque seul, un genre de célébrités

qui vous est cher, messieurs : les grands géographes : d'Anville, Guillaume Delisle, Buache, Barbié du Bocage, Brué, Walckenaer, tous de Paris ; — Sanson, P. Duval, originaires d'Abbeville ; Lapie, de Mézières ; Gossellin, de Lille. Cependant notre savant d'Avezac, dont nous déplorons la perte récente, est du Midi.

Dans le Nord-Est, c'est à l'art de la guerre que se rattachent la plupart des illustrations. Que de généraux fameux qui sont sortis de la Lorraine et de l'Alsace ! Fabert, Chevert, Gérard, Ney, Oudinot, Drouot, le maréchal Victor, Kléber, Kellermann, Rapp, le maréchal Lefèbvre, etc. ; au milieu de tous ces noms, s'élève avec éclat celui de notre grande héroïne Jeanne d'Arc.

En s'avancant dans la Bourgogne, la Franche-Comté, le Lyonnais, la Savoie et la partie française de la Suisse, nous voyons planer comme un génie général des sciences naturelles, physiques et médicales : c'est Buffon, c'est Cuvier, Daubenton ; c'est Monge, Guyton de Morveau, Berthollet, André Ampère, les Jussieu, Coicthier, Bichat, Richerand, Récamier, Saussure, Bonnet, de Candolle, Agassiz.

A côté de la spécialité qui me paraît dominer dans l'Est, de puissants génies y brillent dans d'autres facultés : dans l'éloquence, saint Bernard, Bossuet ; dans la poésie et dans la plus excellente prose, Lamartine, Crébillon, M^{me} de Sévigné (née à Paris, mais Bourguignonne d'origine), J.-J. Rousseau, les de Maistre ; dans les beaux-arts, Greuze, Prudhon, Léopold Robert, Pradier, etc.

Arrivons au Midi. Là, une population vive, remuante, est douée d'un penchant marqué pour l'art de la parole ; ce don s'y manifeste souvent par une brillante éloquence, quelquefois sous la forme moins noble de la faconde et de ce que rappellent le nom de la Gascogne et le verbe espagnol *hablar* (parler). Parmi les éminents orateurs que nous offre cette région, nommons Fléchier, Massillon, Mascaron, Bridaine, Ravignan, Portalis, Maury, Cazalès, Guizot, Casimir

Pérrier, Martignac, Guadet, Gensonné, Decazes, Desèze... Mirabeau et Vergniaud sont du sang du Midi, quoiqu'ils soient nés ailleurs.

Je ne nomme pas les vivants ; sans quoi, j'aurais d'autres noms célèbres à vous présenter. Les méridionaux sont poussés vers l'ambition politique et ils y atteignent leur but assez sûrement ; ils ont souvent dirigé le puissant Nord lui-même. Voyez la Corse, par exemple : n'a-t-elle pas, en ce siècle, gouverné longtemps la France ?

La poésie, je l'ai déjà dit, et contrairement à l'opinion commune, règne avec beaucoup moins d'éclat dans le Midi que dans le Nord. Les méridionaux sont plus positifs que poètes : témoin les grands mathématiciens Fermat, Legendre, Arago, Borda ; les grands penseurs Montesquieu, Montaigne ; les grands naturalistes Tournefort, Adanson, Broussonnet.

L'Ouest a de vaillants marins, des voyageurs célèbres : Jacques Cartier, Duguay-Trouin, Surcouf, Kerguelen, La Motte-Piquet, Cassard, Duperré, Champlain, Bonpland, Bernier, Pyrard, Volney, Caillié, Cailliaud, Lejean, etc.

Les Bretons, à qui appartiennent les traits les plus caractéristiques de cette région, se distinguent par des idées très-tranchées, par des extrêmes très-accentués : tantôt imbus d'antiques croyances, fortement attachés à leurs vieilles habitudes, tantôt les rejetant avec audace et surpassant tous les autres Français en hardiesse philosophique ; et souvent c'est le même homme qui présente ces contrastes dans les diverses périodes de son existence. Il suffit de nommer Abeilard, Lamennais, Châteaubriand, et, si je citais les vivants, je trouverais des exemples non moins remarquables.

Au centre, la philosophie et le droit paraissent dominer : voyez Pascal à Clermont ; Descartes en Touraine ; puis d'Aguesseau, Domat, L'Hôpital, Guy-Coquille, Lamoignon, les Dupin, Pothier, Pardessus.

Ajoutons que la vieille *humour* gauloise se manifeste dans

ce cœur de la Gaule par la verve de maint auteur : Rabelais, Guillaume de Lorris, Jean de Meung, Honoré de Balzac.

Si nous cherchons à caractériser chaque région par un nom qui la résume et la personnifie, nous dirons volontiers que le Nord, animé d'une philosophie railleuse et fine, d'un goût littéraire facile, et armé d'un grand bon sens sous une apparence un peu légère, pourrait être représenté par un de ses plus illustres enfants, Voltaire.

L'Est, porté aux sciences naturelles et physiques, aura, si vous voulez, pour type Buffon.

Le Midi, entraîné vers les luttes de la parole et par l'ambition politique, nous semble assez bien personnifié par Guizot.

L'Ouest, avec ses opinions extrêmes et exaltées, aurait pour représentant Châteaubriand.

Le Centre, philosophe et légiste, aurait à sa tête le grand Descartes.

Dans le court aperçu que je viens de présenter de nos richesses intellectuelles, je n'ai cité qu'un petit nombre d'illustrations : la carte que je joindrai à celle que j'ai l'honneur de mettre sous vos yeux est couverte de plusieurs milliers de noms ; en y voyant la fécondité nationale dans tous les genres de mérite, on peut être fier de la patrie.

J'essayerai de comparer à la France les autres contrées de l'Europe, et je compte, messieurs, vous soumettre un jour ce travail. Vous y remarquerez, je crois pouvoir l'affirmer, qu'aucun pays n'a produit un aussi grand nombre de personnages célèbres que la France, à chronologie égale.

Je n'ai cité sur ma carte, comme je l'ai dit, que les morts. Si je nommais les vivants, on verrait que l'époque actuelle n'est pas moins féconde que ses devancières, et que, malgré ses malheurs et une éclipse momentanée, malgré les attaques dont elle est l'objet, notre chère patrie est toujours et sera longtemps encore, je l'espère, au premier rang des nations.

DE L'INFLUENCE DE L'ABLATION SUR LA DÉBÂCLE DES MERS
POLAIRES, PAR CHARLES GRAD.

Au delà de la lisière des glaces, la mer polaire doit présenter d'autant plus d'eaux libres et des passes navigables qu'elle se rapproche davantage du pôle. Ce fait, indiqué par la théorie des lois de l'insolation, trouve sa confirmation pratique dans les résultats des récentes explorations de l'Océan Glacial. La quantité de chaleur versée par le soleil au pôle pendant l'été détermine une débâcle générale des glaces vers la fin de cette saison. Les observations sur l'ablation des glaciers dans ses rapports avec la température de l'air permettent de reconnaître l'action de l'insolation sur la fusion des glaces à la surface des mers polaires. Chaque année une partie plus ou moins considérable des mers polaires se dégage pendant l'été sous l'influence de la fusion et de la débâcle des glaces, laissant des eaux libres et ouvertes à la place des glaces flottantes emportées par les courants dans des régions plus chaudes. Un navire une fois parvenu à l'intérieur des glaces en mouvement doit trouver, suivant toute probabilité, des passes d'autant plus faciles qu'il arrive plus près du pôle.

Dans une communication faite à l'Académie des sciences le 22 décembre 1873, j'ai montré comment la lisière des glaces recule à la fin de l'été dans l'Océan Arctique au delà de 78° de latitude, entre Novaja-Semlja et les îles Spitzbergen, au lieu de rester fixée par 74° de latitude, d'après les indications des cartes physiques des régions polaires. En réalité, il n'existe pas plus une limite des glaces fixes dans les mers autour des pôles qu'il n'y a sur les hautes montagnes une limite de neiges éternelles. Ni les neiges des hautes montagnes, ni les glaces des mers polaires ne présentent une limite fixe, régulière ou continue. De même que des cimes dénudées et des arêtes à nu s'élèvent au-dessus des champs de neiges persistantes, de même des canaux ouverts et des

espaces d'eaux libres pénètrent et se manifestent à l'intérieur de l'Océan Polaire.

Au lieu d'une calotte de glaces fixes et continues, l'Océan Glacial ne montre à la fin de l'été que des glaces en mouvement, entraînées par les courants avec une vitesse plus ou moins rapide, partagées en masses flottantes plus ou moins considérables. Dès l'année 1810, Hedenstroem a rencontré la mer libre dans la Polynia du nord de la Sibérie, où les amiraux Wrangel et Anjou se sont trouvés arrêtés par des eaux ouvertes en 1823 et 1825, après avoir voulu s'avancer en traîneaux vers le nord sur les glaces de l'océan sibérien. De même, Parry, en cherchant à atteindre le pôle nord par dessus la calotte hypothétique de glaces fixes, au delà des îles Spitzbergen, rencontra seulement des masses de glaces flottantes, emportées vers le sud, impraticables pour des traîneaux, interrompues par des eaux libres et navigables, au point que le 24 juillet 1827, forcé de s'arrêter par $82^{\circ} 40'$ de latitude et 17° de longitude ouest, cet explorateur audacieux reconnut l'impossibilité d'aller plus loin, affirmant qu'un vaisseau aurait pu naviguer jusqu'à la latitude de 83° , presque sans toucher un morceau de glace. En 1871, l'expédition américaine du capitaine Hall s'est avancée par le détroit de Smith, dans le canal Robeson, à $82^{\circ} 16'$ de latitude, après avoir franchi en bateau à vapeur, du 27 août au 3 septembre, la distance du Port Foulke, par $78^{\circ} 17'$ de latitude, à l'extrême limite de son itinéraire. Arrêtée en ce point par une barrière de glace, l'expédition dit avoir aperçu au delà un nouvel horizon d'eau libre.

Les amas de glaces accumulées dans les rétrécissements des bras de mer ne restent pas fixes. De nombreuses fissures les traversent et quand des vents violents les dégagent, les glaces sont de nouveau emportées par des courants et laissent des passages praticables pour la navigation. Dans tous les cas, la dernière expédition américaine a rencontré

des eaux ouvertes et navigables au delà des accumulations de glaces qui avaient arrêté les expéditions anglaises à une plus grande distance du pôle. Enfin l'expédition autrichienne de 1872 à 1874, retenue par les glaces dans les parages de la terre de François-Joseph, constata aussi dans cette région l'existence de glaces en mouvement au lieu de glaces fixes.

Ainsi, la fusion et la débacle des glaces polaires pendant l'été est incontestable. Sans doute ces glaces ne sont pas toutes détruites chaque été, il s'en faut même de beaucoup. Cependant les observations que j'ai poursuivies dans les Alpes sous les auspices de l'Association scientifique de France, et avec le concours de M. Le Verrier son président, sur l'ablation des glaciers dans ses rapports avec la température de l'air, ces observations permettent, sinon de fixer d'une manière absolument rigoureuse la proportion des glaces polaires fondues pendant l'été, du moins d'indiquer l'existence d'une mer polaire libre et ouverte à la navigation pendant une partie de l'année. Année moyenne, l'ablation enlève une tranche de glace de 3 à 4 mètres d'épaisseur sur les glaciers des Alpes entre 2000 et 3000 mètres d'altitude, avec une température de l'été de $+8^{\circ}$ à $+3^{\circ}$ centigrades. Au glacier d'Aletsch, j'ai observé avec M. Dupré, pendant les mois d'août et de septembre 1869, une ablation variant de 30 à 75 millimètres en moyenne par jour, entre 1800 et 2600 mètres d'altitude, lors d'une série d'expériences dont les résultats ont été publiés au compte rendu de l'Académie du 2 novembre 1869. Au glacier de Saint-Théodule, l'ablation a fait disparaître une tranche de 938 millimètres à plus de 3000 mètres d'altitude, pendant le mois de septembre 1865, avec une température moyenne de moins de $+1^{\circ}5$ centigrade. Certains jours, l'ablation ou la fusion en ce point et à cette époque atteignit 80 millimètres avec un ciel serein et par un temps calme, le thermomètre marquant $+10^{\circ}$ au soleil et -2° à l'ombre permanente où le sol restait forte-

ment gelé. Pendant ces observations du mois de septembre 1865, la température à la station de Saint-Théodule, par 3 300 mètres d'altitude, a varié entre le minimum de $-7^{\circ} 1$ à l'ombre et le maximum de $+9^{\circ}$, avec une moyenne de $+1^{\circ} 5$ à l'ombre.

Pour fixer l'importance de la fusion des glaces polaires, il suffisait donc de connaître la température de ces régions aux différentes époques de l'année. Ces observations sont encore trop rares ou n'embrassent pas des périodes d'une durée suffisante. Mais la théorie des lois de l'insolation nous apprend cependant que le minimum de température de l'air à la surface du globe ne se trouve pas au pôle, mais doit à peu près correspondre à la latitude de 80° . D'après les observations positives recueillies entre 70° et 80° de latitude nord, la température moyenne de l'été à la baie Mossel sur la côte septentrionale des îles Spitzbergen, selon les expéditions scientifiques suédoises, s'élève à $+5^{\circ} 4$ centigrades, avec un maximum de $+11^{\circ} 2$ à l'ombre; à l'île Baeren, entre les Spitzbergen et la Norwège, $+4^{\circ} 8$ moyenne de l'été, selon Tobiesen, avec un maximum de $+10^{\circ} 8$; au port Kennedy, dans l'Amérique Arctique, $+3^{\circ} 1$ moyenne de l'été, selon Mac Clintock, avec un maximum de $+12^{\circ} 8$; au Rensselaer Harbour, dans le canal de Smyth, $+0^{\circ} 7$, moyenne de l'été, selon Kane, avec un maximum de $+10^{\circ} 6$; au port Foulke, dans le canal de Smyth, également, moyenne de l'été $+2^{\circ} 7$, selon Hayes. Toutes ces observations ne se rapportent pas à la même année, mais elles suffisent néanmoins pour montrer que le climat des contrées polaires pendant l'été n'est pas plus froid que celui du col de Saint-Théodule dans les Alpes, dont la température moyenne pendant l'été de 1865 n'a pas dépassé $+1^{\circ} 3$ centigrade, alors cependant que l'ablation a fait disparaître sur les glaciers environnants une tranche de glace de 1,400 millimètres d'épaisseur en moins de deux mois d'après des observations rigoureusement exactes.

La glace formée pendant l'hiver à la surface des eau

libres de l'Océan Polaire atteint une épaisseur de deux mètres environ; on voit que la température de l'été suffit pour la faire disparaître de vastes étendues, surtout quand l'influence des courants chauds ou tièdes de la mer s'ajoute à l'action de l'insolation. Cela bien établi, remarquons cependant que l'importance de l'ablation, que la fusion des glaces, dépend moins de la température moyenne que de la puissance de l'insolation par un temps serein et calme. L'action calorifique des rayons solaires, par conséquent la quantité de l'ablation, augmente en raison de la sérénité du ciel et du calme de l'atmosphère. Ainsi, j'ai constaté une ablation de 80 millim. en quelques heures au glacier de Théodule, dans les Alpes, quand le thermomètre tourné en fronde marquait $+2^{\circ}$, quand le même thermomètre exposé au soleil et couché à plat s'élevait à $+10^{\circ}$ au même instant. Au glacier de l'Aar, M. Dollfus-Ausset a également mesuré une ablation de 45 millim. avec une température de $7^{\circ}5$ à l'ombre, la température au soleil pendant le même jour et au même point étant de $+11^{\circ}$ à $+18^{\circ}$ environ pendant une durée de quatre heures et demie. Or, tous les explorateurs des contrées polaires ont constaté, dans ces régions, des températures également élevées; notamment Parry cite la température de $+8^{\circ}3$ notée le 2 juillet par 82° de latitude, pendant une brume épaisse, sur les glaces flottantes au nord des Spitzbergen. Ajoutons qu'un géographe autrichien distingué, M. J. Chavanne, de Vienne, publie en ce moment un mémoire d'un grand intérêt sur le régime des glaces dans les mers polaires. Il croit pouvoir affirmer l'existence de changements périodiques dans leurs limites annuelles. Nous nous proposons de revenir sur ce travail quand la publication en sera terminée.

En résumé, la fusion des glaces pendant l'été détermine chaque année dans les mers polaires une immense débâcle. Des passes navigables et des surfaces d'eau libre se forment à l'intérieur des glaces flottantes, sous l'influence de l'ablation, dans une mesure variable d'une année à l'autre, variable

aussi d'une partie à l'autre de la zone polaire, suivant que l'action directe de l'insolation est mieux secondée par les courants océaniques et les tempêtes, mais en augmentant d'étendue au voisinage des pôles. L'existence d'une mer libre en partie du moins autour du pôle, vers la fin de l'été, est encore indiquée par la propagation des marées qui se dirigent du nord au sud du canal de Robeson au Smyth Sound sur la côte occidentale du Groënland. La présence, sur cette même côte, de bois flottés appartenant à plusieurs espèces de noisetiers originaires du Japon ou des bords du fleuve Amour, dans l'est de la Sibérie, démontre aussi l'existence de courants réguliers dirigés des côtes du Japon vers le Smyth Sound à travers une mer polaire ouverte. D'une part, les migrations régulières de nombreuses espèces d'animaux vers le nord à partir des extrêmes limites atteintes jusqu'à ce jour, de l'autre, le développement plus considérable de la végétation vers le pôle sur les deux rives du Smyth Sound, indiquent aussi un climat meilleur et la présence d'eaux libres du côté du pôle. Souvent aussi, selon la remarque de M. van Beneden, des baleines harponnées sur les côtes occidentales du Groënland et qui sont parvenues à s'échapper ont été prises quelques jours plus tard, avec le harpon au flanc, dans les mers des îles Spitzbergen sans avoir contourné l'extrémité méridionale du Groënland, où les individus de la même espèce ne paraissent jamais, ce qui implique à la fois l'existence de bras de mer et d'eaux libres, — car les baleines sont des mammifères et ont besoin de respirer l'air à la surface, — dans le nord des terres du Groënland. Bref, si les marins arrêtés par les glaces au milieu de circonstances défavorables ont parlé de l'existence d'une barrière infranchissable autour du pôle, une étude attentive des conditions physiques de cette région nous permet de prévoir et d'affirmer, pour un avenir prochain, la conquête du pôle par les passes navigables ouvertes à travers les glaces.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1)

Séance du 21 juillet.

PRÉSIDENCE DE M. DELESSE, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président en ouvrant la séance, prononce l'allocution suivante :

MESSIEURS,

« Depuis notre dernière Séance, une grande œuvre s'est accomplie sous les auspices de notre Société et, le 15 juillet, a été inaugurée l'Exposition internationale des Sciences géographiques.

» Par la variété comme par l'importance des œuvres qui s'y trouvent accumulées, cette Exposition a dépassé toutes nos espérances. La Société de Géographie de Paris a le droit d'être fière de ce succès qui donne la mesure de son influence et de son renom scientifiques ; mais, si chacun de ses membres peut en revendiquer quelque part, il faut surtout en reporter l'honneur à notre éminent Président, M. le Vice-Amiral de La Roncière-le Noury, qui en a été l'organisateur et à notre Commissaire général, M. le Baron Reille, qui a triomphé si heureusement de toutes les difficultés d'exécution d'une telle entreprise.

» La Société de Géographie n'oubliera pas non plus tout ce qu'elle doit à MM. les Commissaires et à MM. les Délégués étrangers, qui, en répondant avec tant d'empressement à son appel, ont permis de réaliser une Exposition scientifique jusqu'ici sans précédents.

» Je prie donc MM. les Commissaires et MM. les Délégués étrangers de recevoir les remerciements chaleureux de la Société de Géographie et l'expression de sa profonde reconnaissance pour le concours si actif et si dévoué qu'ils ont apporté à l'Exposition des Sciences géographiques ! »

Le Président ajoute que la Société a l'honneur de compter un grand nombre de savants étrangers présents à la séance, notamment M. de Semenoff, président de la Société de géographie de Saint-Petersbourg ; M. Johnston, délégué de la Société de géographie de

(1) Rédigés par M. J. Girard, secrétaire-adjoint de la Commission centrale.

New-York, et M. Wells Williams, l'un des plus éminents sinologues de notre époque.

Le baron Reille remercie le président de la Commission centrale des sentiments qu'il a exprimés au sujet du commissariat général; il se plaît, de son côté, à reconnaître aussi que l'Exposition doit sa réussite au concours dévoué de tous ceux qui ont aidé le commissariat. Le jury d'examen doit prochainement tenir ses séances, pour être en mesure de proclamer les récompenses le jour de la clôture du congrès. Le commissaire général annonce de plus que la Société de géographie de Genève a fait une perte qui attristera tous les savants : M. le général Dufour vient de succomber; ses dernières pensées ont été pour le congrès auquel il s'intéressait vivement. Le général était membre du comité d'honneur du congrès.

Le président ajoute que M. le général Dufour se rattachait par plus d'un lien à la France qui a droit de le revendiquer comme l'un des anciens élèves de son École Polytechnique.

Le président annonce aussi la mort de lady Franklin, la femme de l'illustre explorateur des régions arctiques, à qui la Société avait accordé une médaille d'or. Lady Franklin descendait d'une famille française émigrée en Angleterre, à la révocation de l'édit de Nantes; elle aimait à le rappeler et avait conservé des relations avec quelques membres de cette famille restés en France.

Le bureau de la Commission centrale transmettra aux familles de ces deux personnes éminentes l'expression des sincères regrets de la Société.

Après ces tristes nouvelles, le président est heureux de pouvoir annoncer que M. le capitaine de vaisseau Mouchez, membre de la Société, vient d'être nommé membre de l'Institut. On lui doit des travaux hydrographiques très-importants, parmi lesquels il faut citer le relevé des côtes du Brésil, du Maroc et de l'Algérie.

M. de Longpérier, revenant sur la détermination de la différence de longitude entre Paris et Greenwich, mentionne la différence de $2^{\circ} 20' 15''$, émise par M. A. Germain à la lecture de son mémoire, avec celle de $2^{\circ} 20', 14''$, imprimée dans le *Bulletin*. Il conclut que la difficulté de déterminer les différences de longitude entre deux localités séparées par la mer est un argument contre les propositions diverses tendant à placer le méridien-origine dans une île.

M. A. Germain répond que ce chiffre, donné par M. Lœvy, est généralement accepté dans les calculs et qu'au surplus il ne peut y avoir de précision absolue dans une opération dépendant de la précision des instruments employés qui deviendront, il faut l'espérer, de plus en plus exacts.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance.

M. le baron d'Avril envoie un exemplaire de la Statistique de la navigation du Danube.

M. Oudemans, astronome à l'observatoire de Batavia, adresse des documents sur des observations astronomiques faites aux Indes Néerlandaises.

Le colonel Stone, chef d'état-major de l'armée égyptienne, communique un mémoire sur l'exploration du colonel Purdy à El-Facher dans le haut Nil.

M. Pricot de Sainte-Marie, premier drogman du consulat général de France à Tunis, prévient qu'il a expédié à la Société une amphore récemment découverte dans des fouilles faites dans les ruines de Carthage. Cette amphore figurera à l'exposition de géographie.

M. le ministre des affaires étrangères annonce que deux expéditions sont parties d'Australie pour les côtes de la Nouvelle-Guinée. L'une est commerciale ; l'autre est organisée dans un but scientifique aux frais de M. Macleay, chef d'expédition. Le *Chevert*, navire de 314 tonneaux, a quitté Sydney le 8 mai, avec 30 personnes à bord, y compris l'état-major scientifique.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Le secrétaire général attire plus particulièrement l'attention sur les travaux suivants : 1° le 4° numéro de la *Revue de Philologie et d'éthnographie*, qui complète l'année 1874-1875, où se trouvent différents mémoires rédigés par des membres de la Société ; 2° de la part de M. le colonel Veniukoff le *Rapport sur les observations magnétiques* faites de 1871 à 1874 dans la Russie orientale et méridionale par M. J. Smirnof ; 3° Les *Entretiens familiers sur l'univers* par M. Le Béalle ; 4° La *Géogénie du Cantal* par M. Rames ; 5° La carte de l'*Itinéraire de Nachtigal entre le Ouadai et le Fodr*, offerte par A. Petermann ; 6° La carte du Mackenzie par l'abbé Petitot, destinée au *Bulletin* ; 7° Les *Instructions aux voyageurs*, qui sont publiées par la Société de Géographie. Enfin près de 300 volumes, parmi lesquels plusieurs très-précieux, provenant de la bibliothèque de M. D'Avezac, sont offerts à la Société par son gendre M. Defréremy, de l'Institut.

M. Artaria, libraire-éditeur à Vienne, a informé la Société qu'il donnait à la bibliothèque les volumes et cartes exposés sous son nom aux Tuileries.

Par suite à cette liste, M. E. Levasseur, complétant l'hommage qu'il a fait à une des dernières séances de son Rapport sur l'Instruction primaire, offre la carte figurant l'état d'avancement de l'instruction dans le monde entier, en 1872. Il fait remarquer que

depuis cette époque de grands efforts ont été faits par plusieurs puissances, et notamment par la Russie, pour se mettre au niveau de celles où l'instruction était plus développée. M. Levasseur offre en second lieu une carte de France publiée par le ministère de l'instruction publique, pour l'usage des écoles. Dressée par une commission où figuraient plusieurs membres de la Société et dont il était président, cette carte a comme base la carte oro-hydrographique des Gaules.

M. le docteur Hamy met sous les yeux de la Société le plan de la ville de Hanoï, levé par M. Louis Rigaud, sergent au 4^e régiment d'infanterie de marine pendant son séjour au Tong-King, où il accompagnait l'expédition dirigée par Francis Garnier. Ce plan est accompagné de 4 cartes indigènes permettant de faire la comparaison entre nos procédés géographiques et ceux qu'emploient encore aujourd'hui les Annamites dans la confection de leurs cartes.

Le frère Alexis Gochet donne communication des modifications qu'il a introduites dans ses cartes murales de l'Amérique et de l'Europe; l'hypsométrie y est figurée par des teintes choisies pour mettre en évidence le relief des continents, mais non pas pour répondre à de rigoureuses exigences scientifiques. Il a dressé également une mappemonde d'après ce programme et elle est accompagnée de cartes annexes destinées à inculquer aux jeunes gens des notions exactes sur les éléments de la cosmographie.

M. Grégoire explique son planisphère divisé en quatre parties égales, dont chacune est un fuseau. Selon l'auteur il offre sur les autres planisphères et mappemondes ordinaires l'avantage de représenter la surface totale ou partielle du sphéroïde terrestre presque exactement, de donner la configuration des diverses contrées avec une grande exactitude, et de permettre de trouver sans tâtonnements, par la seule recherche des chiffres qui sont à l'intersection de l'équateur avec les demi-méridiens, le demi-méridien complémentaire ou antipode, et par suite les antipodes d'une contrée quelconque.

M. Vivien de Saint-Martin dépose sur le bureau un mémoire dont il est l'auteur : *l'Iliou d'Homère, l'Iliou des Romains*. Il pense que la question, obscure jusqu'ici, de l'emplacement réel de Troie, ne peut être élucidée que par l'application des anciens textes à la reconstitution topographique. Le site de Troie est certainement sur le plateau au pied duquel se trouvaient les sources du Simois et du Scaandre, au village de Bounar-Bachi.

M. Malte-Brun dépose sur le bureau les ouvrages suivants : 1^o la Géographie de la Seine-Inférieure (arrondissement de Neufchâtel)

par MM. les abbés Brunel et Tougard. M. Gabriel Gravier est chargé d'en rendre compte. 2° Une nouvelle édition de l'Atlas scolaire allemand de Lange; le succès en est justifié par la vente de 130 000 exemplaires de cette 7^e édition. 3° Un manuscrit des voyages de M. Douville dans l'Océanie, donné par M. Defrémery, gendre de M. d'Avezac.

M. L'abbé Durand lit une partie de ses *Notes géographiques extraites des lettres des missionnaires* écrites pendant l'année 1874. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. le colonel Chaillé-Long Bey donne lecture de la relation de son voyage sur le haut Nil et au pays de Niam-Niam. Il a dû à la réception amicale du roi Mtéza la possibilité de naviguer sur le lac Victoria-Nyanza, dont il croit que la largeur a été exagérée sur les cartes de l'Afrique centrale. Pendant ce voyage de dix mois, il a obtenu des résultats importants sur la répression de la traite des nègres. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Largeau lit ensuite la partie de son voyage au Sahara, relative à l'Oued Ighargar. Il décrit le bassin desséché de ce cours d'eau large de six kilomètres et renfermé entre des murailles de cent mètres de hauteur. Il attribue ce dessèchement au déboisement successif des plaines environnantes qui est dû aux Arabes, et il donne des détails sur le mode de formation des dunes.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Henri Cordier et Charles Dufourmantelle, élèves de l'École des sciences politiques; Paul Lestrade, avocat; — Ludovic Drapeyron, professeur d'histoire et de géographie au lycée Charlemagne; — Paul Brame; — le docteur Albert Morice, médecin de la marine; — Noël-Eugène Ballay, étudiant en médecine; — Abel Pilon, éditeur; — le comte Pierre de Cibeins; — Achille Raffray, voyageur naturaliste; — Félix Salle, négociant. — Antoine Bréguet, ancien élève de l'École polytechnique; — Louis Mors, ingénieur civil; — Meuriot, docteur en médecine, directeur de la maison de santé de Passy; — Camille Robin; — Karl Wiener, professeur au lycée Fontanes; — Napoléon-Alexandre Coste, agent à Port Saïd des messageries maritimes de la maison Bazin et C^{ie}; — Justin Cerisola, agent en chef, à Madagascar, de la maison Roux de Fraissinet et C^{ie}; — Félix Cheyron, agent vice-consul de France à Mahé, agent de la maison Roux de Fraissinet et C^{ie}; — Henri Gref-sulbe, agent à Zanzibar, de la maison Roux de Fraissinet et C^{ie}; — Maureau, agent à Nossi-Bé, de la maison Roux de Fraissinet et C^{ie}; — Modeste Anquetin, horloger; — Léon Dreyfus, publiciste; — Félix

Bouygnès, éditeur géographe;—Reynald, professeur à la faculté des lettres d'Aix;—Raphael Mickiewicz, homme de lettres;—Edmond Andouillé, sous-gouverneur honoraire de la Banque de France.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Édouard Gibert, avocat à la cour d'appel de Paris, présenté par MM. Charles et Félix Morel d'Arleux;—le docteur Gregorio Chil y Naranjo, présenté par MM. Malte-Brun et Gabriel Gravier;—Georges Périn, député à l'Assemblée nationale, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Delesse;—Gustave Bay, artiste peintre, présenté par MM. Holinski et Charles Maunoir;—Édouard Peiffer, chef d'escadron au 32^e régiment d'artillerie, présenté par MM. Charles Delagrave et Delesse;—Paul Guilhermoz, présenté par MM. Amédée Bocher et Charles Maunoir;—Hubert Henrotte, banquier, présenté par MM. Léon et Ernest Théliér;—Piquet, maire de Choisy, chef d'institution, présenté par MM. Le Béalle et Charles Maunoir;—Eugène Herzog, attaché au Ministère des affaires étrangères, présenté par MM. Léon Lefébure et Romanet du Caillaud;—Aimé de Fleuriau, présenté par MM. Rougevin et Marcellot. — Joseph Thomassy, capitaine de frégate, présenté par MM. Rougevin et Muret de Pagnac;—Reynaud de Barbarin, capitaine de frégate, présenté par MM. Rougevin et Baleziaux;—Pierre-Just-Lucien Labosse, négociant, ancien vice-consul de Suède et de Norvège, présenté par MM. de Fonvielle et Charles Maunoir;—Edmond Klipsch, présenté par MM. Félix Fournier et Charles Maunoir;—Victor Largeau, explorateur, présenté par MM. Charles Maunoir et Ch. Hertz;—Achille-Jacques-Marie Mercier, économiste, présenté par MM. Georges Renaud et Ch. Hertz;—Alfred-François-Joseph Lesage, conseiller général de la Seine, présenté par MM. Charles Maunoir et Charles Hertz;—Charles Arnould, présenté par MM. Bouquet de la Grye et Delesse;—le docteur Balard, conseiller général de Saône-et-Loire; Armingant, professeur au collège Rollin, présentés par MM. Eugène Cortambert et Delesse;—Léon Charlot, ancien notaire, présenté par MM. le baron Reille et Dommartin;—Jules Guastalla, voyageur, présenté par MM. Marillet et Gabriel Lafond;—Louis-Émile Verharne, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Mario Proth et J. Boulenger.

La séance est levée à 11 heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 3 mars 1875 (suite).

Rapport adressé à M. le gouverneur général civil de l'Algérie par la Commission algérienne à l'exposition universelle de Vienne en 1873. Paris, 1874. 1 vol. in-8°. **M. LE COMTE D'HARCOURT.**

Ce rapport constate les progrès agricoles et industriels de la colonie; il a trait à l'agriculture, aux bois, aux mines et aux produits maritimes. La Commission a pensé qu'un des résultats les plus pratiques de la mission devait être le futur développement de nouvelles relations commerciales entre l'Algérie et le pays où avait lieu l'exposition.

F. DE CARCY. — De Paris en Égypte, souvenirs de voyage. Paris, 1875. 1 vol. in-12. **AUTEUR.**

L. SIMON. — A travers les États-Unis, de l'Atlantique au Pacifique. Paris, 1874, 1 vol. in-12. **AUTEUR.**

Les diverses études abordées dans ce livre portent principalement sur les nouveaux États et territoires de l'Union. Le voyageur nous y raconte ses impressions et souvenirs à propos du grand désert Américain, du chemin de fer du Pacifique, du pays des Mormons, des mines d'argent du Nevada, de la Californie actuelle. L'ouvrage se termine par deux chapitres intéressants sur les immigrants et les Peaux-Rouges. L'auteur y a mis à profit les notes de ses derniers voyages en Amérique entre les années 1868 et 1874. Il a dédié son livre à la mémoire de M. le marquis de Chasseloup-Laubat, ancien président de la Société de Géographie de Paris, et qui a tant fait, sur la fin de sa vie, pour l'avancement des sciences géographiques.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. — L'année géographique, t. XII. Paris, 1875. 1 vol. in-18. **AUTEUR.**

ADOLPHE JOANNE. — Géographie des départements de l'Aisne, de l'Allier, de l'Aube, des Bouches-du-Rhône, du Cantal, de la Côte-d'Or, d'Indre-et-Loire, de la Loire, de la Loire-Inférieure, du Loiret, de Saône-et-Loire et de Seine-et-Oise. Paris, 1873-1875. 12 vol. in-18. **AUTEUR.**

Série de volumes comprenant chacun un département. L'étude commence, d'après les programmes officiels, par la commune, pour embrasser successivement le canton, l'arrondissement et le département en entier. On y fait remarquer la physionomie générale, les cours d'eau, le climat, les curiosités naturelles, l'histoire, la population, les divisions administratives, l'agriculture, l'industrie, le commerce.

B.-C. — La France, résumé poétique de notre histoire. Paris, 1875. 1 vol. in-18. **M^{me} JULIUS COHEN.**

G. DES GODINS DE SOCHESMES. — Tunis, histoire. — Mœurs. — Gou-

vernement. — Administration. — Climat. — Productions. — Industrie. — Commerce. — Religion, etc. Paris, 1875, 1 vol. in-12.

AUTEUR.

ALPH. PINART. — La chasse aux animaux marins et les pêcheries chez les indigènes de la côte nord-ouest d'Amérique. Boulogne-sur-Mer, 1875. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Procédés employés chez les Esquimaux et les Aléoutes pour la pêche de la baleine, la chasse du phoque, la pêche du saumon et de la morue. L'abondance de ces animaux serait profitable à l'industrie européenne, si celle-ci organisait des expéditions.

ALPH. PINART. — Sur les Atnahs. Paris, 1875. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Cette population peu nombreuse habite les rives de la Rivière de Cuivre. Vocabulaire recueilli pendant un séjour dans l'Amérique russe, de la bouche d'un créole.

JULIUS PRÆTOR. — Souvenirs d'un déporté en Nouvelle-Calédonie (1871). Paris, 1871. Broch. in-32.

ARTHÈME FAYARD.

E. DELFORTRIE. — Note supplémentaire sur l'affaissement des côtes de Gascogne. Bordeaux, 1874. Broch. in-8°.

AUTEUR.

H. DE CHARENCEY. — De la symbolique des points de l'espace chez les Indous. Paris, 1875, broch. in-8°.

AUTEUR.

H. DE CHARENCEY. — Les animaux de la vision d'Ézéchiel et la symbolique chaldéenne. Caen, 1871, broch. in-8°.

AUTEUR.

Work of the American Society. Article du New-York Daily Tribune.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN.

DÉPOT DE LA GUERRE DE BELGIQUE. — Carte topographique de la Belgique à $\frac{1}{250\,000}$. Feuilles de : Den Haen, Furnes, Hoogstaede, Wynghene, Thielt, Aeltre, Nevele, Wacken, Proven, Poperinghe, Gheluvelt, Moorseele, Neuve-Église, Messines, Wervicq, Champion, Villers-Dovant, Orval. MINISTÈRE DE LA GUERRE DE BRUXELLES.

HUBERT JAILLOT. — La Bretagne divisée en ses neufs évêchés qui font aussi l'étendue des réceptes de la généralité de Nantes. Paris, 1706. 1 feuille. — L'évêché de Vannes divisé en ses doyennés et territoires. Paris, 1 feuille.

C. PETRICI.

BRION DE LA TOUR. — Nouveau plan de Paris avec ses augmentations tant finies que projetées. Paris, 1875. 1 feuille. C. PETRICI.

Séance du 17 mars 1875.

Voyages du capitaine de la flotte russe Sarytcheff dans le nord-est de la Sibérie, l'Océan glacial, etc. (Expédition du capitaine Billings). Saint-Petersbourg, 2 vol. in-4° avec atlas (en russe).

ALPHONSE PINART.

Message from the president of the U. S. in relation to the transfer of territory from Russia to the U. S. Washington, broch. in-8°, 1868.
S. GARFIELDE. — *Climates of the north-west.* Philadelphia, broch. in-8°, 1872.

Annual report of the board of Indian commissioners 1870, 1871, 1872. Washington, 3 vol. in-8°, 1871, 1872, 1873.

Report of the commissioner of the general Land Office, 1873. Washington, 1873. 1 vol. in-8°.

Annual report of the chief signal-officer to the secretary of War for the year 1873. Washington. 1 vol. in-8°, 1874. **MALTE-BRUN.**

JEAN GAY. — *Bibliographie des ouvrages relatifs à l'Afrique et à l'Arabie.* San-Remo, broch. in-8°, 1875.

Catalogue méthodique de tous les ouvrages ayant rapport à cette partie du monde, restée jusqu'ici sans bibliographie générale. Ce précieux ouvrage comprend 3696 noms d'auteurs de nationalités diverses. La division par régions, suivie d'une table analytique, facilite les recherches.

RICHARD CORTAMBERT. — *Géographie commerciale et industrielle des cinq parties du monde (sans la France).* 2^e éd. Paris, 1875, 1 vol. in-12.

AUTEUR.

Cette seconde édition « a été mise au courant des modifications si importantes que la politique et la statistique ont subi depuis cinq ans. » On y trouve des informations utiles, non-seulement à la jeunesse des écoles, mais aussi pour les affaires extérieures.

DELESSE ET DE LAPPARENT. — *Revue de géologie pour les années 1871 et 1872, t. XI.* Paris, 1875. 1 vol. in-8°.

Cet ouvrage donne un résumé concis et méthodique des travaux si nombreux et si importants qui sont publiés chaque année sur la géologie; il fait connaître les progrès que cette science a réalisés non-seulement en France, mais encore à l'étranger.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

D. FRANCISCO COELLO Y QUESADA. — *Noticias sobre las vias, poblaciones y ruinas antiguas especialmente de la época romana en la provincia de Alava.* Madrid, 1875. Broch. gr. in-8°. AUTEUR.

Discursos leídos ante la Academia de la historia en la recepcion publica del il^{mo} señor don Francisco Coello y Quesada el día 27 de diciembre de 1874. Madrid, 1873, broch. gr. in-8°.

FRANCISCO COELLO Y QUESADA.

COMMISSION DES SONDAGES DE LA MER DU NORD. — *Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei.* Heft IV, V, 1874. Berlin, in-4°.

COMMISSION DES SONDAGES DE LA MER DU NORD.

Plan de Paris au xv^e siècle publié par la Société de l'histoire de France, 2 feuilles. SOCIÉTÉ DE L'HISTOIRE DE PARIS.

HYDROGRAPHIC OFFICE OF THE ADMIRALTY. — America north coast. Mackenzie river to Behring strait. London, 1856, 1 feuille.

ACHETÉ.

Séance du 7 avril.

THÉOPHILE BOUTIOT et ÉMILE SOCARD. — Dictionnaire topographique du département de l'Aube. 1 vol. in-4°. Paris, 1875.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

Il comprend une introduction géologique, topographique, hydrographique, climatologique, un aperçu archéologique; et le dictionnaire où le nom de chaque localité est accompagné des différentes transformations orthographiques survenues dans les siècles précédents.

BELGRAND et G. LEMOINE. — Observations sur les cours d'eau et la pluie centralisées pendant l'année 1873. 1 vol. in-f°. Paris, 1875.
— Résumé des observations centralisées pendant l'année 1873.

AUTEURS.

Le service hydrométrique du bassin de la Seine comprend deux genres d'observations principales, celles qui sont relatives aux variations de niveau des différents cours d'eau et celles qui se rapportent à la hauteur de la pluie. Ces observations forment depuis sept ans une discussion de chaque année au point de vue du régime naturel des eaux.

STATISTIQUE DE LA FRANCE. — Statistique sommaire des industries principales en 1873. 1 vol. in-8°. Paris, 1875.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DU COMMERCE.

Les résultats de cette nouvelle enquête sont résumés dans trois tableaux d'ensemble et trente-quatre tableaux de répartition par départements, suivis de quinze cartes statistiques. Il existe 16 280 établissements industriels employant 798 630 ouvriers et 320 955 chevaux-vapeur.

R. P. FRANCISCI RIGORDI. — Peregrinationes apostolicæ. 1 broch. in-8°. Massiliæ, 1652.

DEPARTMENT OF THE NAVY. — Annual report of the Secretary of the navy on the operations of the department for 1871, 1872, 1873, 1874. 4 vol. in-8°. Washington, 1871-1874.

HYDROGRAPHIC OFFICE. — Sailing directions for the english channel.

Part I. South coast of England. Washington, 1872. 1 vol. in-8°

— The coast of Brazil. vol. I. from cape Orange to Rio Janeiro.

Washington, 1875. 1 vol. in-8°. — The West coast of Africa. Part.

I from cape Spartel to Sierra Leone. Washington, 1873. 1 vol.

in-8°. — The Azores or Western islands. Washington, 1874. 1 vol.

in-8°. — The Northwest and West coast of Spain and the coast of

Portugal from point Estaca to cape Trafalgar. Washington, 1874,

1 vol. in-8°. — The Rio de la Plata. Washington 1875. 1 vol. in-8°. — Deep-sea soundings in the North Pacific ocean. — Reported dangers to navigation in the Pacific ocean. Washington 1871. 1 vol. in-8°. — A list of the reported dangers to navigation in the Pacific ocean. Washington, 1866. 1 vol. in-8°.

Reports from Her Majesty's consuls on the manufactures, commerce, etc. Part. I. fév. 1875. 1 vol. in-8°. London, 1875.

J. ARNOULD.

Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchungen der deutschen Meere in Kiel für die Jahre 1872, 1873. II und III Jahrgang. 1 vol. g. in-4°. Berlin, 1875.

Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei, 1874. Helf III. — Circular n° 7.

SEWERZOW'S. — Erforschung des Thian-Schan Gebirgssystems, mit Specialkarte von A. Petermann (*Mittheilungen, Ergänzungsheft n° 42.*). Gotha, 1875. Broch.in-4°. JUSTUS PERTHES.

GERHARD ROHLFS. — Album du désert libyque, 50 photographies exécutées par Ph. Remelé. AUTEUR.

DÉPOT DE LA GUERRE BELGE. — Carte de Belgique indiquant toutes les voies de communications. 1/160 000. 1875.

DÉPOT DE LA GUERRE BELGE.

E. MAREUSE ET L. TAISNE. — Le Paris de Guillot, règne de Philippe le Bel, an 1300. 1875. 1 f. AUTEURS.

MONSIEUR MELCHISÉDEC. — Chronique de l'Evêché de Huschi. 1 vol. g. in-8°. Bucharest, 1869.

— — Histoire de la secte des Rascolnici, dits aussi Liporans. 1 vol. g. in-8°. Bucharest, 1871.

— — Chronique de l'Evêché de Roman. 2 vol. g. in-8°. Bucharest, 1874-1875. AUTEUR.

MAURICE CHAMPION. — Les inondations en France depuis le VI^e siècle jusqu'à nos jours. Paris, 1858-1864. 6 vol. in-8°. AUTEUR.

WALKER J. T. — General report on the operations of the Great trigonometrical survey of India during 1873-1874. 1 vol. in-4°. Dehra-Dun, 1874.

Pendant l'année 1873-74 les travaux suivants ont été exécutés : un réseau de 70 triangles s'étendant sur une surface de 7 190 milles carrés, 5 212 milles superficiels de triangulation de second ordre, le relevé topographique de la frontière de l'Himalaya, du Kattywar et du Dehra-Dun ; la chaîne de triangles de Burmah a été reprise et les séries méridionales du Bengalore terminées, pour la vérification de la section sud du Grand cercle.

HYDROGRAPHIC OFFICE. U. S. NAVY. — N° 4, 5. North Pacific islands, 3 feuilles. — N° 6. Harbour of Honolulu island of Oahu Hawaiian islands. — N° 7. N. W. Coast of Peru. Port Chimbote. — N° 224. W. Coast of Korea. Ping yang inlet. — N° 226. Approach to Ta-Tong river West coast Corea. — N° 229. Samoan Group-Tutuila island. Coral Banks of the S. E. Coast of Tutuila. Leone bay, S. W. coast of Tutuila. — N° 284. Yang-tse-kiang, China. The Confucius and Harvey P^e Channels and the Lang-shan crossing. — N° 308. Caldera bay, San Domingo island. — N° 309. Caroline group. Jamestown harbour. — N° 376. Guano islands in the Pacific ocean. — N° 378. Harbours on the coast of Haïti. — N° 389. Harbour of San Juan del norte or Greytown. — N° 390. Costa Rica. Port of Limon. — N° 393. N. Coast of S. Domingo. Manzanillo bay. — N° 496. Atolls in the Marshall group. — N° 497. Islands in the Gilbert group. — N° 555. The discoveries north of Smith Sound. — N° 587. Islands in the North Pacific ocean. Palmyra, Washington, Christmas, Fanning, English Harbour. — N° 591. The dangers to the Westward of Flores light, in the entrance of the Rio de la Plata. — Pickle Bank (To the southward of Cuba). — N° 614. Sketch showing the search for Brown Shoal. — N°s 619, 620, 621. Preliminary chart of the coasts of lower California and of the Gulf of California. — N° 622. Coast of Mexico from Mazatlan to Perula bay. — N° 636. Channels and Harbours in the Gulf of California. — N° 649. Alvarado Harbour. — Sketch showing the Track and Soundings obtained by Commander Ralph Chandler. Cultivator Shoal.

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR.

Mouiat Tonni
15

Oélat
Guettatia
29

Birbou Nab
32

Mouiat Renadra
41

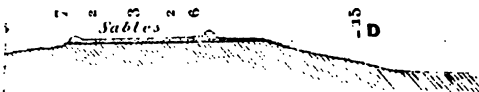
Chott el Abed

CARTE DU NIVELLEMENT EXÉCUTÉ
par la
MISSION DES CHOTTS
DU SAHARA DE CONSTANTINE
Chargée d'étudier le projet de
MER INTÉRIEURE

Sous les ordres du Capitaine ROUDAIRE

Echelle de 1:800.000

10 5 0 10 20 30
Kilomètres



MÉMOIRES, NOTICES.

LES

SOULÈVEMENTS ET DÉPRESSIONS DU SOL SUR LES COTES DE LA FRANCE

Par Jules GIRARD (1).

Les géologues reconnaissent que le sol possède une certaine élasticité dont les effets sont comparables à une contraction musculaire; il semble qu'elle ait pour cause le défaut d'homogénéité des matériaux constituant l'écorce terrestre, et pour résultat des effacements ou des soulèvements auxquels est dû le relief des terres. L'étude qui suit est destinée à rechercher, pour le littoral de la France, les circonstances dans lesquelles ont eu lieu ces phénomènes.

Les observations précises et périodiques n'ayant pas été enregistrées pour le sens de la direction et la durée du mouvement, cette question est restée fort obscure et a donné lieu aux opinions les plus contradictoires. Mais, si les mesures font défaut, les constatations sont cependant assez nombreuses pour mettre en évidence un fait définitivement acquis à la géologie.

Ces oscillations se produisent tantôt sur un point restreint, tantôt sur toute l'étendue d'un territoire. Plusieurs géologues compétents pensent qu'elles se sont manifestées dans tous les âges et qu'elles se continuent toujours avec lenteur sous l'influence d'une cause générale encore mal définie. L'observation en remonte aux temps les plus reculés, puisque d'anciens manuscrits chinois et indiens font mention d'alternatives d'émersion et de submersion. Au x^e siècle, Omar-el-Aalem, dans son ouvrage *El Jezr*, suppose « qu'il dut y avoir de fréquents changements de niveau de la Mé-

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

diterranée. » Il invoque, comme preuve, l'existence des lacs salés d'Asie et d'Afrique.

Il faut un terme de comparaison pour juger de la hauteur d'un lieu; le niveau de la mer, que nous regardons comme fixe, permet seul de vérifier le déplacement des points environnants. Les côtes ne sont pas, ainsi qu'on pourrait le croire, détachées du continent par l'érosion et le choc impétueux des vagues; des phénomènes de dépression rythmés se produisent lentement et chacun à sa place. On voit, du reste, une autre preuve de ces grands mouvements dans l'immersion et l'émersion des roches sédimentaires qui composent l'écorce du globe. Les coquillages passés à l'état fossile conservent la position qu'ils occupaient au fond des eaux. Pour concilier ce fait avec ce que nous savons sur leur existence, il est nécessaire d'admettre que pendant leur vie le fond de la mer a subi une élévation.

On constate que la mer s'est abaissée sur les côtes rocheuses, quand il existe des traces d'animaux marins perforants, tels que les pholades et les balanes, qui existent particulièrement sur la ligne de démarcation du niveau de la mer. Dans le cas où le flot expire sur une plage peu inclinée, il accumule un cordon de galets roulés et d'autres débris marquant l'ancienne limite de l'Océan. L'envahissement de la mer, difficile à constater sur les côtes abruptes, demande de nombreuses mesures pour qu'on puisse se rendre un compte exact du phénomène.

Les observations de Buch et de Playfair, en 1802, furent le point de départ de recherches plus sérieuses; Buch signala le premier les traces du soulèvement entre la Norwège et la Russie; sir Roderick Murchison, reprenant les travaux de Celsius en 1845, compara les oscillations du nord de la péninsule scandinave à un mouvement de bascule. Depuis la constatation avérée de ces faits, de nombreux observateurs se sont mis en quête de renseignements, qu'ils ont rencontrés en abondance sur les rivages de toutes les mers.

On est généralement porté à supposer que les dépressions du sol se manifestent non-seulement sur le rivage des mers, mais aussi dans l'intérieur des continents. Les observations précises et périodiques font défaut : au bord même de la mer, elles sont plus faciles, puisqu'on se trouve à côté du grand plan de nivellement général du globe, et que les eaux laissent des traces de leur séjour par des restes organiques et des dépôts meubles. Dans l'intérieur, les repères seraient instables. Il serait tout au plus admissible d'établir un rapport en plus ou en moins, entre des points situés dans un même plan horizontal. D'autre part, si les observations présentent plus de facilité au bord de la mer, les dépressions s'y compliquent des phénomènes d'érosion dus aux courants. Ce que la mer perd ici, elle le reporte dans un autre endroit ; elle répare ailleurs les dégâts qu'elle cause, et des débris qu'elle a arrachés, elle compose des terrains nouveaux où les dépressions qui pourraient exister deviennent inappréciables.

Les géologues ont constaté des soulèvements et des affaissements dans toutes les parties du globe, dans les bassins de toutes les mers. Ces observations, dues à des hasards, sont purement locales ; elles ne se rattachent pas à un système d'ensemble qui autorise à jeter les bases d'une théorie. Plus nombreuses sur les côtes des pays très-peuplés, où la tradition vient confirmer les preuves physiques, elles mettent en évidence avec plus de certitude les effets de la mobilité de l'écorce terrestre. Nous avons essayé de grouper ici tous les faits relatifs aux dépressions observées sur les côtes françaises de l'Océan, coordonnant les documents fournis par les diverses recherches entreprises sur cette question.

Les côtes du Pas-de-Calais furent soumises à de violentes érosions des courants qui ont taillé ces hautes falaises, formant les limites du bassin de la Manche sur les côtes anglaises et françaises. Leur dislocation n'est que le résultat de l'érosion ; les eaux de la Manche ont fini par

rencontrer celles de la mer du Nord à une époque qui, suivant un géologue anglais, M. Philipps, remonterait à soixante mille ans; l'isthme de jonction rattachant l'Angleterre à la France aurait alors été rompu par la pression des deux mers. C'est en se fondant sur cette particularité géologique de la continuité absolue des couches de craie, entaillées à leur surface seulement par les eaux de la mer, qu'on croit à la possibilité du creusement du tunnel sous-marin entre Douvres et Calais. On se fie à la nature compacte des couches de craie dont l'imperméabilité excluerait toute infiltration des eaux supérieures.

Le canal avait été ouvert à l'ouest et s'étendait déjà entre les deux pays avant la période du dépôt de gravier des vallées. On retrouve au milieu des galets tous les silex de l'époque crétacée inférieure, avec quelques fragments de roche de la série oolithique du Boulonnais. Ces plages de galets offrent des exemples d'exhaussement au-dessus du niveau de la mer actuelle. On peut voir près du petit port de Sangatte, aux environs de Calais, des anciens cordons littoraux de galets amoncelés, que la mer ne baigne plus depuis longtemps.

L'Artois paraît subir un mouvement d'exhaussement dont on peut constater les progrès depuis les temps historiques. A l'époque de César, les plages basses qui s'étendent entre les collines de l'Artois et la mer du Nord étaient couvertes par la mer; il existait même, jusqu'au x^e siècle de notre ère, un estuaire marécageux s'étendant jusqu'à la ville de Saint-Omer. Les anciennes chroniques nous transmettent que la rivière d'Aa donnait accès, à marée haute, aux navires qui venaient décharger leurs marchandises dans cette ville. Le long de la mer, il existait un cordon littoral de dunes sur lequel s'élevaient, au moyen âge, Calais, Dunkerque, Gravelines et Furnes; les eaux stagnantes s'étendaient en deçà du cordon littoral, formant de grands marécages peu profonds. L'intervention du travail de l'homme les transforma en plaines

fertiles où poussent aujourd'hui de riches moissons. Plusieurs îles s'élevaient au milieu de cette nappe d'eau ; dès le VII^e siècle, elles furent toutes rattachées au continent par des digues. Les anciennes traditions rapportent aussi qu'au IX^e siècle la vaste plaine du Marquenterre faisait partie de l'estuaire de la Somme. La ville de Rue, autrefois port de mer, était éloignée de 10 kilomètres de la plage.

Non loin des sables amoncelés à l'embouchure de la Somme, on rencontre les plages surélevées à Cayeux. Il existe des cordons ou bourrelets de galets disposés avec une symétrie progressive en zones ou rouleaux, dont les contours correspondent aux époques de formation et attestent le retrait de la laisse de basse mer ; ces cordons de galets accumulés en certains endroits comme des vagues solidifiées, s'étendent au nombre de vingt à trente, sur une largeur de 100 à 150 mètres. Tantôt leur courbure concentrique est opposée à la mer, tantôt elle dévie, se rejetant d'un côté ou de l'autre. La hauteur dépasse à peine 20 centimètres dans certains endroits, tandis que dans d'autres cas elle est suffisante pour former de petits vallonements de 3 mètres de profondeur. Toutes ces traces sont un modèle en relief des modifications successives de la plage. Le sol sur lequel reposent ces différents cordons formés à une époque antérieure est plus élevé de 2 mètres au moins au-dessus de la laisse de haute mer, fait justifié par la sécheresse de ces terres qui ne sont jamais inondées aux plus hautes marées d'équinoxe.

Cet exhaussement du sol est-il attribuable à une dépression de la terre du littoral ou à une cause accidentelle ? Sans rechercher une explication qui appartienne à la spéculation pure, il serait possible d'en trouver une dans la constitution géologique du sol. Le terrain crétacé, qui s'infléchit sous l'estuaire de la Somme, peut être sujet à une action hygrométrique de *foisonnement* ; l'humidité entretenue par les infiltrations dans les sables finit avec le temps par exhausser sensiblement le terrain.

Les hautes falaises de la Manche sont soumises à l'érosion perpétuelle des courants de marée. Il se produit deux fois par jour un courant venant de l'Atlantique dans la Manche, dont une partie pénètre dans l'embouchure de la Seine et dont l'autre vient détruire la base des falaises. Ainsi ont été produites les découpures pittoresques des rochers d'Étretat, qui ont acquis une renommée universelle par leur caractère sauvage. Les effets de l'érosion se font surtout sentir au cap de la Hève, où les éboulements sont fréquents.

La géologie nous laisse supposer que la mer aurait envahi une grande partie de la terre ferme du département de la Manche et du Finistère.

Elle serait d'accord, en cela, avec des témoignages récemment mis au jour. Dans les bas-fonds des côtes d'Arromanches, M. Texier a trouvé des fragments de bois dans des sables découverts par les vives eaux d'équinoxe. Ces bois conservent toute leur structure primitive, quoiqu'ils soient passés à l'état de lignites. Les pêcheurs d'huîtres ramènent quelquefois des troncs d'arbres entiers, dans lesquels on distingue nettement encore le liber et l'écorce. Ces échantillons présentant un assemblage de bois, d'argile siliceuse et de divers mollusques, ont dû appartenir à une ancienne forêt, aujourd'hui submergée, qui se serait étendue sur toute la côte de Normandie.

Ces traces de forêts submergées se retrouvent sur une partie du Cotentin; après la conquête des Gaules par Jules César, les côtes de Bretagne se seraient étendues plus au nord et celles du Cotentin plus à l'ouest qu'aujourd'hui. La baie du mont Saint-Michel, le plateau des Minquiers, les îles Chaussey et vraisemblablement Jersey, faisaient partie d'une vaste forêt appelée Koquelunde au sud, et Scissey (*Setiacum nemus*) de Grandville à la pointe de la Hague (1). A cette époque, les grèves du mont Saint-Michel étaient traversées par deux voies romaines : les manuscrits de cette

(1) M. Quénaut.

abbaye attestent qu'en 709 (après J.-C.) la mer envahit la forêt qu'elles traversaient. On a rencontré des arbres entiers, quand les grandes marées d'équinoxe ont remué profondément les sables. Au VIII^e siècle, la population devait être nombreuse, si l'on en juge par la présence de tombeaux et de substructions rencontrés dans les terres cultivées. Les terrains qui s'étendent devant cette baie sont déjà préservés des marées d'équinoxe par une digue de 36 kilomètres de long, construite au XII^e siècle; toute cette contrée, d'une surface de 15000 hectares, constitue le marais de Dol, terres jadis marécageuses et fertiles aujourd'hui. Le dessèchement se poursuit encore par des *biefs*, canaux d'assèchement, formant un système de drainage. Au milieu de cette plaine s'élève le mont Dol, haut de 65 mètres, éminence qui, à une époque antérieure, aurait été environnée par la mer, comme le mont Saint-Michel et Tombelaine le sont aujourd'hui. On y remarque la particularité d'une fontaine située au sommet et qui ne tarit jamais. M. Quénaut a publié d'anciens documents portant à croire qu'autrefois le Cotentin se trouvait réuni aux îles de Jersey et d'Aurigny, comme aux îles Chaussey et aux écueils de la baie de Granville. Au XV^e siècle, il paraîtrait que des pâturages auraient existé entre Saint-Malo et l'île Cézembre, distante aujourd'hui de 8 kilomètres de la terre ferme. On a retrouvé au monastère du mont Saint-Michel une carte de Deschamps de Vadeville, présentant l'état de cette région de la France au temps de Jules César; elle a été dressée en 1714, d'après une carte en lambeaux datée de 1406. Elle semblerait établir que l'affaissement du Cotentin se fait sentir particulièrement dans l'ouest.

Les côtes du nord, dans la baie de Saint-Brieuc, offrent des traces d'exhaussement; M. Hénos a signalé des traces de pholades à une hauteur où la marée n'arrive plus aujourd'hui; des amas de galets d'anciennes plages sur des dépôts diluviens au-dessus du niveau de la mer actuelle, viennent

corroborer l'idée d'un soulèvement. Il existe aussi, suivant le même observateur, des traces de trous de pholades et des restes d'érosion, au-dessus de l'ouverture des cavernes, peut-être habitées autrefois, qui ont été taillées par les vagues au-dessous d'Étables et de Binic. D'après ces observations répétées dans les environs de Saint-Brieuc, il faudrait substituer, pour expliquer les phénomènes géologiques si controversés de la période quaternaire, à l'action de grands courants diluviens, l'action plus vraisemblable de glaciers et de *moraines* boueuses, dont M. Hénos prétend avoir observé la trace sur le versant de plusieurs montagnes et plateaux de la localité.

Si l'on en juge, sur la plage de Saint-Michel-en-Grève, par les restes de troncs d'arbres que l'on rencontre aux basses mers d'équinoxe, cette vaste échancrure aurait subi un affaissement; la forêt qui la recouvrait aurait été détruite, suivant la tradition, par une grande marée en 709; fait concordant avec ce qui s'est passé dans la baie du mont Saint-Michel et qui laisse supposer qu'une grande partie des côtes de France était couverte d'épaisses forêts. La plage de Saint-Michel-en-Grève est placée, d'un autre côté, dans des conditions tendant à favoriser l'envahissement de la mer; on en retire annuellement une quantité considérable de *tangue*, ou sable, qui est un engrais énergique pour les terres fortes des environs. Il est évident que cette quantité de matériaux prélevée n'est pas remplacée immédiatement; la marée suivante unit la plage, sans apporter une quantité de sable plus considérable, mais le volume d'eau s'accroissant constamment, les vagues sont plus impétueuses et produisent des érosions. Elles sont telles que les accotements de la route qui longe la plage pendant 3 kilomètres ont été détruits par une grande marée d'équinoxe en 1874. La configuration de cette grève a été tellement modifiée, que les habitants du pays affirment qu'ils chassaient dans les terrains couverts d'ajoncs, à l'endroit où maintenant la

plage est nivelée. On voit aussi, dans les tranchées qui bordent la route, des galets mélangés à la terre, qui paraissent avoir été apportés par la mer : ce fait semblerait impliquer un soulèvement.

Les environs de Roscof paraissent avoir subi des exhaussements sur différents points, si l'on en juge par la quantité de galets mélangés aux terres sablonneuses situées au-dessus de la mer. Ces terres, où l'on cultive les légumes qui sont la spécialité du pays, offrent dans certains endroits des coupes naturelles où l'abondance des galets autorise à croire que ce sont des plages surélevées. Nous en avons vu plus particulièrement près de la chapelle Sainte-Barbe.

Suivant une tradition fort accréditée dans la basse Bretagne, une ville autrefois importante, la ville d'Ys, occuperait le fond de la baie de Douarnenez; cette ville capitale du roi Gardlou aurait été engloutie par la mer dans le iv^e et le v^e siècle. Cette submersion a été l'objet d'une étude de M. Lerebours. Après avoir remarqué que plusieurs anciennes routes viennent aboutir sans raison apparente à la baie de Douarnenez, et qu'en prolongeant leur direction elles iraient converger vers un point situé dans la baie, l'auteur annonce qu'il a découvert dans la baie d'Audierne des preuves incontestables d'un enfoncement du sol de la basse Bretagne. A la pointe nord du cap de la Chèvre, on a reconnu au fond de la baie des vestiges d'habitations; au xvii^e siècle, le chanoine Moreau a pu extraire des armes, des urnes cinéraires et des pierres tumulaires. Non-seulement il a reconnu des plantations régulières d'arbres encore debout, mais des chaussées pavées, des murs ayant conservé leur aplomb, indices d'un affaissement lent, conséquence d'un bouleversement. Depuis les recherches de l'abbé Moreau, la profondeur à laquelle sont ces restes paraît s'être sensiblement accrue. De plus, le cimetière de Penmark, actuellement rongé par les vagues, prouve qu'il y a eu un envahissement de la mer, compliqué d'effets d'éro-

sion. L'argument le plus solide est la présence d'une forêt submergée au nord de l'île des Glénans. On voit facilement dans les sables de nombreux fragments noircis de bois de chêne et de bouleau, empâtés dans une sorte de tourbe; cette forêt submergée fait justement suite à un bois situé sur la côte voisine. La plus grande profondeur de la baie de Douarnenez étant seulement de 14 à 15 mètres, il suffit, pour rendre compte de la submersion de la ville d'Ys, d'admettre un enfoncement de 1 mètre par siècle (1).

Le Morbihan semble aussi subir un enfoncement qui a été récemment constaté par MM. Arrondeau et Closmadeuc; ils l'ont observé sur un flot granitique situé à l'entrée du golfe du Morbihan, où le hasard a amené la découverte de monuments druidiques et de couteaux en silex dans un endroit toujours recouvert par l'eau, ne découvrant même pas dans les plus basses marées. L'enfoncement du sol en ce point paraît être d'environ 5 mètres.

Au sud de l'embouchure de la Loire, l'île de Noirmoutier semble s'affaisser progressivement. Les travaux remarquables de défense contre l'envahissement de la mer indiquent un mouvement lent du sol. Noirmoutier a dû être primitivement un plateau granitique contre lequel viennent sans cesse buter les atterrissements et les vases de la Loire, par suite de sa position à la limite des deux grands courants de la Manche et de la Gascogne et des courants de marée de la Loire.

Primitivement cette île, plus petite que de nos jours, devait être éloignée du continent de 3 ou 4 lieues, tandis qu'actuellement elle est réunie à toutes les marées basses, par une chaussée carrossable. Ille pendant la pleine mer, Noirmoutier est presque à marée basse. Suivant Lenglet-Dufresnoy, les îles de Bouin, de Noirmoutier et d'Yeu, s'appelaient *Insulæ Nametum*, quoique cependant

(1) *Revue de géologie*, tome X.

Noirmoutier soit quelquefois désignée plus particulièrement sous le nom de *Erus*, *Eri*. C'est l'ancienne île de Seyne indiquée par Strabon à l'embouchure de la Loire. On constate de nos jours que les anciens marais provenant des dépôts amenés par l'eau salée et l'eau douce autour de l'île de Bouin, s'allongent graduellement par de nouveaux marécages. Depuis cent ans, la commune de Bourgneuf a gagné 500 hectares (1).

L'anse de l'Aiguillon, célèbre par la culture des moules, paraît être le reste de l'ancien golfe du Poitou, qui s'étendait au loin dans les terres, jusqu'à Niort, Luçon et Courçon. L'apport des alluvions marines, les dépôts de la Sèvre-Niortaise, de la Vendée et du Lay, et probablement aussi le soulèvement lent du littoral, ont fait gagner environ 50 000 hectares au continent depuis une époque relativement récente. Aujourd'hui encore on calcule que la mer abandonne chaque année 30 hectares, et si le mouvement continue, un siècle suffira pour transformer en terre ferme ce que l'Océan garde encore du vieux golfe poitevin. Des amas de galets et de coquilles constatés à la Rochelle, à Angoulême, à Châtellillon, sont une preuve que la mer pénétrait fort avant sur ces terres basses, où une faible dénivellation suffit pour produire une transformation topographique sensible dans la délimitation des eaux. A l'est de Marans on rencontre des mollusques à 40 kilomètres de la mer. A Saint-Michel en Lherme, des buttes sont formées par une accumulation confuse d'huîtres et de mollusques sous-marins; leur hauteur est de 10 mètres au-dessus du niveau de la mer (2). Mais, suivant M. de Quatrefages, des fouilles pratiquées en différents endroits autoriseraient à leur attribuer une origine où la main de l'homme ne serait pas étrangère; l'examen du relief de ces élévations, la nature et la disposition de ces matériaux, démontrent que ces buttes ne peuvent

(1) Fr. Piet, *Recherches sur l'île de Noirmoutier*.

(2) M. Delesse, *Lithologie du fond des mers*.

être le résultat de forces naturelles; elles sont trop régulières. Une des plus longues digues a de 5 à 7 mètres de haut et se prolonge en ligne parfaitement droite, en présentant exactement le profil d'une jetée dont les matériaux, accumulés de main d'homme, auraient pris la pente imposée par la pesanteur seule. Ces ouvrages auraient servi à établir une jetée reliant les terres entre elles et formant un port au milieu de la baie, qui jadis allait jusqu'à Luçon.

D'autres faits mettent encore en évidence l'émersion lente qui s'opère dans la Vendée, l'Aunis et la Saintonge. La profondeur de la Charente semble diminuer entre la mer et Rochefort. On trouve aussi sur la côte, au milieu des marais salants, la petite ville de Brouage, autrefois fortifiée et baignée par la mer, dont le port fut ensablé en 1586. Les fossés sont maintenant à sec par le retrait de l'Océan; on attache aujourd'hui les bêtes de somme aux mêmes anneaux où les marins amarraient les embarcations de Richelieu, à l'époque du siège de la Rochelle. Brouage est devenu malsain par les eaux stagnantes des marais salants devenus improductifs à cause du retrait des eaux. Ces *marais-gâts* (marais gâtés) deviennent progressivement plus nombreux.

L'embouchure de la Gironde tend au contraire à s'affaïsser. Le mouvement de terrain qui s'observe à la péninsule de Graves est appréciable, puisqu'il suffit de comparer les cartes hydrographiques dressées en 1752 et celles de 1842, pour rester convaincu qu'en 90 ans, la pointe de Graves a disparu sur une longueur de 1200 mètres. Suivant les cartes de 1774, la ligne de haute mer à Soulac était à 950 mètres de l'église; en 1818, elle avait avancé de 300 mètres; en 1865, elle n'était plus qu'à 560 mètres; en 1818, le niveau de la basse mer, à la pointe de Graves, était à 720 mètres à l'extrémité de la jetée; en 1825, la mer avançait de 240 mètres; en 1837, de 300 mètres; et enfin, en

1844, elle avançait encore de 100 mètres (1). Dans un espace de 90 ans, ce promontoire a disparu sur une longueur de 1200 mètres; la surface du terrain immergé représente un triangle à peu près équilatéral, mesurant 10 kilomètres de côté. Ce déplacement a changé le régime des eaux. L'embouchure de la Gironde s'étant élargie de 1200 mètres, une barre s'est formée du côté de Royan, et le banc du Platin a pris de grandes proportions sur la rive opposée.

L'abbaye de Saint-Nicolas-de-Grave, élevée en 1092 par Étienne, abbé de Cordouan, l'église de Cordouan et l'ancien monastère de Soulac, élevé sous le règne de Charles le Chauve, ont disparu sous les eaux. Un curieux manuscrit relate les précautions qui furent prises pour sauver les reliques et le trésor des églises lors de l'invasion des Normands; le chroniqueur du XIII^e siècle fournit des documents sur le lieu d'édification de ces monuments. « Le rocher de Cordouan faisait jadis partie du continent, dont il est éloigné aujourd'hui de près de 7 kilomètres; on prétend qu'en 1500, il n'en était séparé à marée basse que par un passage étroit et guéable (2). » « Dans le principe, la Gironde avait son embouchure entre le rocher de Cordouan et de Bonne-Anse; ces rochers se joignaient à ceux de Saint-Nicolas-de-Grave et de Barbe-Grise, et se trouvaient sur la côte qui vient en ligne droite depuis Arcachon; ce ne serait que plus tard que la passe du sud aurait pris naissance et aurait formé la péninsule de Grave, qui d'ailleurs a varié beaucoup de position et d'étendue. En 1785, l'extrémité de la Péninsule était placée vis-à-vis la petite anse qui est en amont de celle de Vaux; elle était éloignée de 4000 mètres de la pointe du Chai; en 1842, cette même extrémité était placée vis-à-vis la *couche* de Pontaillac; elle était distante de 5000 mètres de la pointe du Chai. De 1785 à 1842, la laisse de haute mer s'avance de plus en plus vers l'est. L'érosion

(1) M. Delfortrie.

(2) Jouannet, *Statistique du dép. de la Gironde*, p. 67.

enlève ensuite le rocher de Saint-Nicolas et à la pointe actuelle, une surface triangulaire ayant près de 2000 mètres de base. L'Océan a donc gagné progressivement vers l'est, et la péninsule s'est déplacée de l'ouest à l'est, comme si elle se fût inclinée sur sa base (1). » L'embouchure de la Gironde est soumise à des phénomènes compliqués d'amointrissement où l'érosion produite par de violents courants de marée peut se combiner avec un affaissement progressif de toute la péninsule.

Ces dénivellations se manifestent dans des circonstances analogues à Arcachon, dont les travaux de défense ont été discutés tantôt sous le rapport de l'érosion, tantôt sous celui de l'affaissement. Suivant M. Lafon (d'Arcachon), l'érosion serait le seul fléau contre lequel il faudrait lutter. Différents points, tels que ceux occupés par la maison des gardiens du phare du cap Ferret, le poste des douanes de Moulleau, de Piquey et de la Garonne, les cabanes des gardes de l'île et de Christaou, devraient être depuis longtemps engloutis, si des affaissements se produisaient ; ils se maintiennent cependant à quelques centimètres du niveau de la mer, sans être menacés par les eaux. M. Lafon cite, en outre, des moulins à vent, indiqués près de la mer sur une carte de 1829, et qui existent encore aujourd'hui. D'un autre côté, on a reconnu la disparition du fort Cartin, qui était sous les eaux dès 1790, sans avoir été ni détruit, ni corrodé ; on voit actuellement le bois de Moulleau au bord de la mer, tandis qu'en 1790 il était à 750 mètres de la rive sud du bassin ; la mer s'est avancée à Arès et à Andernos ; on a constaté la présence de pointes de flèches et d'instruments de silex sur cette dernière plage, où ils avaient probablement été apportés par les courants après avoir été arrachés à une station préhistorique recouverte par les eaux. Ces faits seraient en faveur de la théorie de l'affaissement. Il peut y avoir combinaison des

(1) Manès, *Études sur le port de Bordeaux*, 1867.

deux phénomènes, mais il semble évident que l'érosion se manifeste plus énergiquement que l'affaissement. Pendant ces cinq dernières années, la plage d'Arcachon a subi des modifications sérieuses et surtout à la Croix. L'impuissance d'arrêter ces progrès par les endiguements sur certains points serait un argument en faveur de la dénivellation.

Le mouvement de la côte des Landes se poursuit jusqu'à l'Espagne. La baie de Saint-Jean-de-Luz, sûre pour les navires pendant le moyen âge, est devenue dangereuse au commencement du siècle. Les rochers d'Arta, qui défendaient la baie, disparaissant progressivement, n'ont plus protégé ce port naturel, d'où il résulta que les flots allèrent jusqu'à la ville livrer des assauts assez forts pour bouleverser les maisons. « L'envahissement de la mer est très-sensible à Saint-Jean-de-Luz. La ville s'étendait davantage au nord ; à son extrémité était un couvent de bénédictins ; il est aujourd'hui détruit par la mer. Deux puits, seuls restes de ce monastère, s'élèvent du sein des eaux, et leur maçonnerie, qui a résisté, permet de toujours y puiser de l'eau douce (1). » En 1873, la haute mer battait le pied des murailles des maisons ; quand la mer est forte, la vague déferle jusque dans la Grande-rue ; pendant le siècle dernier, la mer a avancé de 140 mètres, et depuis six ans seulement, 15 mètres de la plage ont disparu (2). Une série d'études poursuivies par M. Bouquet de la Grye, depuis 1863, a permis de constater que cet effet d'envahissement de la mer est plus particulièrement dû aux courants. Les états de la baie ont été examinés depuis deux cent trente ans ; ce siècle-ci a fourni cinquante renseignements. Ils conduisent au même résultat, qui est de montrer que chaque section de jetée se traduit immédiatement par un effet produit dans le volume de la baie. On ne doit pas redouter l'avancement de la mer, mais l'atterrissement de

(1) Le Métivier, *De l'agriculture et du défrichement des landes*.

(2) M. Delfortrie.

ÉLEVEMENTS ET DÉPRESSIONS DU SOL

age. « Jusqu'à nos jours la baie Saint-Jean-
 profonde sans que les dunes aient beaucoup
 er a pourtant rasé en cent cinquante années,
 la ville et y a substitué des fonds de 6 mètres,
 à cinq reprises différentes les digues élevées
 tection. Mais ce ne sont pas là des résultats dus
 nt à une seule direction des coups de mer, car on
 en présence de conditions plus complexes qui
 à ce que les bancs de roche, inclinés à l'horizon
 à direction des lames, transforment une partie de
 rce vive et produisent des courants qui engendrent
 tour une série d'effets nouveaux (1). »

oscillations alternatives des côtes ont été attribuées
 mouvements de l'écorce terrestre sous l'influence séis-
 ue. De nombreux exemples montrent que le feu central
 sentir ses effets jusqu'à la surface de la voûte terrestre ;
 s éboulements et des convulsions ont été constatés fré-
 quemment. Les secousses infiniment petites peuvent aussi
 rovoquer avec le temps des perturbations superficielles.
 D'après les observations de M. de Rossi, sur trois pendules
 établis à Rome, dans la ville, dans les catacombes et à
 Rocca di Papa, six mille indices de perturbations auraient
 été constatés. On ne peut les attribuer qu'à une cause tout
 à fait générale, qui aurait une liaison avec d'autres trem-
 blements de terre proprement dits, dont les ondulations
 seraient très-peu sensibles.

Les causes des dénivellations peuvent ainsi se résumer :
 « Les oscillations sont plutôt locales que générales ; elles se
 » succèdent souvent sur une même côte et à très-petite
 » distance ; de plus, au lieu d'être saccadées et acciden-
 » telles, elles s'opèrent avec une extrême lenteur. Il parait
 » donc naturel de les attribuer à l'accumulation des sédi-
 » ments et surtout à l'érosion que la mer exerce sur les

(1) Mémoires de l'Académie des sciences, 1^{er} juin 1874.

de
 et
 ser
 ro
 sur
 sol
 gées
 vers
 en m
 l'atm
 très-
 diffé-
 latit
 sor
 tr

» côtes sous-marines. Car à mesure que les sédiments se
» déposent sur le fond de la mer, ils tendent à le comprimer
» et par conséquent à y produire une dépression. Cet effet
» sera d'autant plus marqué que le fond sera formé de
» roches plus molles et plus plastiques ; par suite, il le sera
» surtout quand les roches argileuses viendront affleurer
» sous la mer... Remarquons en outre que les côtes submer-
» gées sont sans cesse rongées par la mer, particulièrement
» vers son niveau supérieur où ses eaux sont le plus agitées ;
» en même temps, les côtes immergées sont détruites par
» l'atmosphère. L'action de la mer et de l'atmosphère étant
» très-inégales, l'équilibre des côtes est constamment mo-
» difié ; par suite, on conçoit qu'elles subissent des dénivel-
» lations et des glissements... Enfin, à mesure que les parois
» sous-marines sont corrodées, l'eau de mer peut y péné-
» trer plus avant ; elle imbibe insensiblement les roches
» qui les constituent, et elle tend à faire varier leur vo-
» lume (1). »

Peut-être les oscillations lentes ou brusques de l'écorce terrestre sont-elles une des conditions de l'harmonie du globe et un moyen pondérateur dans la mécanique terrestre ?

(1) Delesse et Lapparent, *Revue de géologie*, t. X.

GÉOGRAPHIE

DE L'ATHABASKAW-MACKENZIE

ET
DES GRANDS LACS DU BASSIN ARCTIQUE

Par l'abbé E. PETITOT (1).

ÉTAT PHYSIQUE, CLIMATOLOGIQUE ET COMMERCIAL
DU MACKENZIE.

Il me vient à la pensée que, par suite de ce que j'ai dit, le lecteur doit considérer le séjour du bassin arctique et de tout l'Athabaskaw-Mackenzie comme étant bien peu enviable, disons mieux, comme intolérable. Je dois avouer que, au point de vue où il se place peut-être et par la comparaison qu'il en fait avec notre belle patrie, il est parfaitement dans le vrai. Oh ! qu'il est triste, qu'il est mortel, l'aspect des steppes arctiques ; qu'elle est lugubre la forêt qui les sépare des prairies de l'ouest ; qu'elles sont mornes et silencieuses ces vertes savanes elles-mêmes, si nous rapprochons steppes, forêts et savanes de nos riantes campagnes couvertes de pampres et de moissons, de nos vergers aux arbres tout chargés de fruits ; si nous les comparons aux jardins et aux parcs de nos villas, aux splendeurs de nos cités, enfin à la France entière !

Pour éprouver le bienfait de la santé, il faut avoir passé par les douleurs et les péripéties d'un mal long et opiniâtre. De même, pour pouvoir comprendre la félicité d'un Européen et surtout d'un habitant de notre belle patrie, il faudrait avoir vécu de longues années de la vie souffreteuse, tourmentée et misérable du coureur de bois, de la vie du trappeur et du chasseur Peau-Rouge, du cavalier des prairies ou du farouche Esquimaux.

Mais, pour bien juger le pays que j'ai essayé de décrire,

1 Voir le *Bulletin* de juillet et août 1875.

il est mieux de s'interdire toute comparaison ; de faire abstraction du milieu où nous nous trouvons, et ne point considérer l'heureuse contrée où nous avons vu le jour comme le type du bon et du beau en fait de patrie. Si, nous dégageant de tous préjugés, nous examinons les contrées polaires et leurs rares habitants relativement au milieu où Dieu les a placés et la fin pour laquelle il les a créés, nous les trouverons admirablement coordonnés. A ce point de vue, je dis que le climat, le ciel et les terres arctiques ont des qualités *sui generis* qu'en vain l'on chercherait ailleurs ; des beautés qui émeuvent et auxquelles nul ne saurait rester insensible ; des splendeurs qui, si j'étais poète, me feraient trouver des accents autres que ces froides paroles pour les raconter ou les célébrer.

Sans parler de la nécessité des grands glaciers du pôle comme condensateurs de l'exhubérante humidité du globe et en même temps comme le réfrigérant du grand alambic équatorial, la zone torride, n'a-t-on pas cent merveilles à admirer sous ces climats et dans ces terres si voisines du pôle arctique ?

Si l'on élève ses regards vers l'Ourse glacée qui tourne sans cesse dans la voûte céleste comme sur un pivot, l'œil est ravi et ébloui du spectacle sublime et multiforme que le magnétisme terrestre, en connexion avec les forces électro-dynamiques, produit dans l'éther assombri par la nuit. Brillante couronne terrestre ou aigrettes innombrables, semblables aux feux Saint-Elme se jouant à la cime des mâts ; zones d'or capricieusement ondulées ou bien serpents livides aux reflets métalliques et chatoyants qui glissent silencieusement et avec un éclat toujours renaissant dans les profondeurs des espaces ; arcs-en-ciel concentriques et immobiles ou bien aurores aux mille rayons rutilants et irisés ; coupoles splendides et diaphanes qui illuminent le ciel entier et tamisent toutefois la lumière sidérale ; nuées sanglantes et lugubres dans leur immobilité ; bandes polaires

longues et blanches qui s'étendent en droite ligne d'un bout à l'autre de l'horizon, comme une route de nacre tracée dans le sombre azur pour le char de Phébé; frêles et incertaines nébuleuses suspendues comme un voile de gaze à des hauteurs incommensurables. La lumière arctique, protégée aérien, revêt toutes ces formes, réjouit l'œil de tous ces feux, se prête à toutes ces combinaisons merveilleuses. Le divin Créateur pouvait-il se montrer artiste plus habile en même temps que physicien plus consommé? C'est ainsi qu'il charme nos regards tout en éclairant nos pas et en veillant à l'équilibre des mondes.

L'aurore boréale s'évanouit-elle, la lune radieuse demeure, une lune qui ignore son coucher comme le Lucifer dont parlent les saints livres, une lune qui transforme en jour les longues nuits du solstice d'hiver. Tantôt elle s'entoure de halos et de couronnes lumineuses; tantôt elle se multiplie par le mirage de la parasélène. Vous représentez-vous ces nuits si calmes, si silencieuses que les battements du cœur deviennent perceptibles, si froides que les arbres de la forêt éclatent et se fendent sous leur impression, et que l'haleine produit en s'exhalant à travers l'air dense un bruissement semblable à celui d'une baguette que l'on agite; vous les figurez-vous embellies par la décoration fantastique que forme la lumière en se jouant à travers les frimas dont la végétation endormie est revêtue et que la pierre a aussi acceptée? Pyramides de cristal, lustres éblouissants suspendus sur nos têtes, prismes, gemmes de toutes sortes brillant de mille feux, colonnes d'albâtre, stalactites et stalagmites à l'aspect saccharin et vitreux entremêlés de guipures et de festons, de dentelles et de découpures d'un duvet immaculé; arcades, clochetons, pendentifs, pinacles, toute une architecture de glace et de neige: je me trompe, d'escarboucles et de pierres précieuses que la lune caresse de ses rayons mystérieux.

Le voyageur qui erre dans ces bocages cristallisés se

demande s'il est bien une créature en chair et en os, et s'il n'a pas émigré dans le pays des fées et des songes.

Quelquefois, au milieu de ces belles nuits, un éclair subit et sans détonation vous tire tout à coup de votre rêverie et vous annonce la fin d'une aurore boréale, d'un orage magnétique dont le foyer est placé en dehors de la vue; ou bien des grondements semblables à ceux du tonnerre vous avertissent du voisinage d'un lac dont les sources font dilater la glace. Entendez-vous cette conversation, cette note mélancolique et plaintive du sauvage? Percevez-vous ce craquement des raquettes sur la neige gelée, ce tintement de clochettes à chiens, ces claquements de fouet qui se répercutent sous la voûte des bois ou rebondissent sur la surface des lacs comme des coups de feu? Vous pensez que ces bruits retentissent tout près de vous, mais attendez! Les instants et les heures se passeront avant que vous ayez vu arriver les mystérieux voyageurs dont une lieue ou deux vous séparaient. Et cependant un coup de fusil tiré à vos côtés n'a pas plus ébranlé l'atmosphère que si vous eussiez brisé une noix avec un casse-noisette.

Mais les longues nuits du solstice d'hiver, ces nuits de vingt heures, se sont enfuies dans l'ouest, et l'Esquimau a salué par ses chants et ses danses la réapparition de l'étoile du jour, après une absence de deux mois. Alors peu à peu la scène change et de nouveaux spectacles sont donnés à l'homme. Ici c'est le phénomène du mirage avec ses illusions, ses fantômes de rivages, ses montagnes renversées, ses arbres qui marchent, ses collines qui se poursuivent, ses dislocations de paysage, ses fantasmagories kaléidoscopiques. Là c'est la radieuse parhélie tantôt segmentaire, tantôt équipolée; le plus souvent avec deux ou trois faux soleils, quelquefois avec quatre, huit et même seize spectres lumineux qui deviennent les centres d'autant de circonférences; parfois même, mais rarement, horizontale au lieu d'être verticale, elle entoure le spectateur d'une multitude

d'images solaires et le transporte comme sous un dôme dont le pourtour serait illuminé par des lanternes vénitiennes.

Ce froid intense, plus terrible que le loup blanc des steppes et que l'ours gris des montagnes; ce froid qui saisit sa victime à son insu, instantanément, mortellement; ce froid a sa nécessité, son utilité, ses curiosités bizarres. Il vivifie, active et purifie le sang, il ravive les forces, il décuple l'énergie vitale, il aiguise l'appétit, favorise les fonctions de l'estomac et le rend le meilleur des calorifères, il endort la douleur, arrête l'hémorragie, prolonge la vie, et si tant est qu'il nous frappe, c'est en nous envoyant le sommeil; il nous donne la mort au milieu de rêves dorés. Ce froid intense, si sec, si pur, suspend la putréfaction, détruit les miasmes, assainit l'air et en augmente la densité; il purifie l'eau douce, distille les eaux amères de l'océan et les rend potables; il transforme en cristaux le lait, le vin et les liqueurs, et vous permet de les transporter en voyage; il remplace le sel dans les viandes, la cuisson dans les fruits, dont il fait des conserves économiques et durables, et il rend comestibles la viande et le suif crus; il dessèche et étanche les lagunes, il arrête le cours des maladies, il favorise l'évaporation et la disparition des neiges et des glaces elles-mêmes, et révèle au chasseur la présence du renne en entourant celui-ci de brouillards.

Trouvez à la chaleur et à l'humidité autant de propriétés! Mais le froid a ses bizarreries, ses curiosités dont la science fait son profit. Sous ses étreintes, la concentration de l'électricité statique dans les corps mauvais conducteurs qu'il isole, se développe au moindre frottement par une simple pression, par un attouchement. La soie, le duvet, les plumes s'attachent à vos doigts comme s'ils étaient enduits de glu; les copeaux de la planche que vous rabotez adhèrent à votre instrument, la feuille de papier que vous avez nettoyée avec votre gomme-grattoir se précipite sur la main que

vous lui présentez comme la paille sur l'ambre échauffé. Si vous faites votre toilette devant une fenêtre, une glace, votre chevelure au lieu de se courber sous le peigne, s'ébouriffe, se hérisse et s'agite avec des crépitations comme si votre tête eût été transformée, durant votre sommeil, en celle de Méduse. Machine électrique vivante, vous ne pouvez vous revêtir de vos pelletteries, vous étendre dans vos robes de fourrures ou même dans une simple couverture de laine, sans faire jaillir de ces peaux, de cette laine, sous vos mains, sous votre corps, un véritable feu d'artifice accompagné de petillements. Et ces jeux de la nature se reproduisent chaque jour et à chaque instant.

Nouvelles merveilles : ce froid qui congèle les insectes, les mouches, les taons, les cousins au point de les rendre fragiles comme du verre; qui transforme en dures pierres les grenouilles dans leurs marais et les poissons hors de l'eau, ce froid ne saurait leur donner la mort. Avec le dégel, mouches et maringouins de ressusciter, grenouilles de sauter, poissons de frétiler; mais soumettez-vous ces êtres à la gelée une seconde fois, c'en est fait, la vie les abandonne à jamais.

Vous traversez une contrée sans bois, un désert aride. Comment vous garantirez-vous de ce froid glacial? comment échapperez-vous à la mort? Creusez un trou dans la neige, glissez-vous sous ce blanc linceul, ramenez-le au-dessus de vous, et l'élément qui devait causer votre trépas devient l'instrument de votre salut. Sain et sauf sous ce vêtement de frimas, vous conserverez votre chaleur naturelle et verrez le jour du lendemain.

De qui l'Indien a-t-il appris ce secret? Serait-ce de la blanche gelinotte, du lièvre arctique, du ptarmigan tiqueté? Le glouton lui aurait-il enseigné aussi à conserver les viandes chaudes et le sang des animaux liquide en les ensevelissant sous la neige amoncelée? Le rat musqué n'aurait-il pas montré à l'Esquimau le secret de la vie sous la

zone arctique en construisant sur la glace des lacs, au-dessus de son soupirail, un dôme de boue et de neige qui en met l'humide élément à l'abri de la gelée?

Et je n'ai pas fini. Je ne pourrais taire d'autres avantages de la neige et de la glace, et cette variété de formes qu'elles revêtent. La glace, tour à tour efflorescences capricieuses, papillons à la surface des lacs, dessins dendritiques, arborescences, puis nappes immobiles, banquises épaisses, stratifications, soulèvements, cônes, monticules, grottes et dunes enchaînées; la glace, au printemps, se laisse cliver par les zéphyr en aiguilles minces et déliées; pénétrer par la frêle tige d'une algue, d'une conferve qui vient fleurir à sa surface; traverser par la feuille que le vent y a déposée; par la plume échappée à l'aile de l'oiseau; et la plante aquatique, la feuille, la plume tombée deviennent les puissants engins qui entament, perforent, creusent et disloquent ces dix pieds de croûte durcie qui semblaient devoir affronter les ardeurs du soleil de juillet. La glace, qui abrège toutes les distances en jetant des ponts sur tous les lacs et sur tous les cours d'eau, fait également cesser l'incarcération du colon et de l'Indien, en leur permettant de se transporter en traîneau partout où il leur plait.

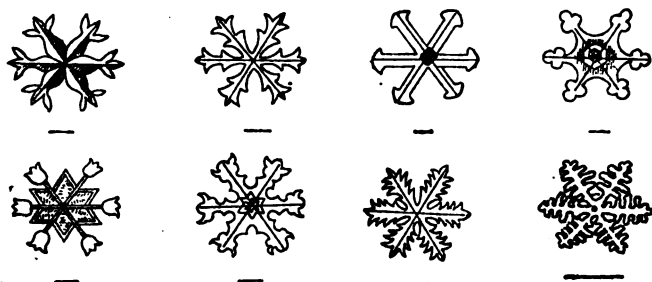
Et la neige, ce duvet protecteur qui descend du ciel chaque année, pour le plus grand bonheur de l'habitant des steppes et des forêts, n'ai-je rien à en dire? Avec elle renaît l'abondance au sein de la cabane conique du Peau-Rouge, aussi bien que dans le terrier de l'Esquimau. Le renne et le bœuf musqué reviennent avec la neige des îles et du littoral de l'Océan, ils s'enfoncent dans les bois et tombent sous les coups du chasseur. La neige permet à l'Indien d'approcher sans bruit du gigantesque orignal, de suivre la piste de tous les animaux, et de se rendre compte des gîtes des bêtes à fourrure, enfin d'aller dénicher l'ours jusque dans sa bauge.

La neige, c'est l'abondance dans le camp et dans le fort;

c'est la richesse du sauvage et du *traiteur* de pelleteries; car la neige donne aux carnassiers comme aux ruminants, aux rongeurs comme aux vermiformes, ce duvet épais et soyeux qui se montre sous le poil long et dont ils sont dépourvus en été.

A l'utilité la Providence a joint la beauté. Quelle diversité de formes et d'aspect dans cet élément! L'Indien, avec la richesse d'expressions qui distingue son langage, a remarqué jusqu'à 15 variétés de neige, toutes caractérisées par leur nom spécifique: neige française et neige folle, neige gelée et neige poudrante, neige qui distille et neige qui adhère, neige granuleuse, cristallisée comme du sel, et neige durcie en moellons comme de la glace, neige étoilée aux formes géométriques et variées (1) et neige prismatique, créatrice

(1) La neige étoilée ou géométrique (*érawi*, *ékwéli* des Peaux-de-lièvre, *atère* des Loucheux, *kranirk* des Esquimaux) se produit par un temps clair mais légèrement brumeux; elle est toujours accompagnée d'un froid pénétrant; tandis que la neige prismatique, qui produit le parhélie, a lieu par un temps plus doux. Au reste, l'une et l'autre tombent d'un ciel pur, sans voiler le soleil ni les étoiles, et ne sont que le fruit d'une condensation atmosphérique. Mais d'où vient la multiplicité de leurs formes? c'est ce que je ne saurais dire. La neige étoilée cristallise toujours en hexagones, mais les figures qu'elle produit varient avec la latitude. On trouvera ci-après huit figures de neige étoilée que j'ai dessinées à une trentaine de lieues du fort Good-Hope, en 1867, sous la lat. $66^{\circ} 40'$. Ces cristaux ne fondant pas en tombant peuvent être examinés tout à loisir. On distingue exactement toutes leurs parties à l'œil nu. La loupe où le microscope découvrieraient jusqu'à leur texture. On pourra les comparer avec les formes recueillies au delà du 70° de lat. N., par l'expédition de sir E. Beechey. Il n'est pas une seule de mes figures qui ressemble à ces dernières, bien que les unes et les autres affectent la forme hexagonale. (*Note de l'auteur.*)



Le diamètre réel des cristaux est indiqué par les traits placés au-dessous des figures.

des météores solaires, neige du printemps et neige d'automne, neige tombante et neige tombée, etc.

Si l'hiver est le temps de l'abondance et de la richesse pour l'indigène et pour l'Européen, il est aussi l'époque du travail, de la chasse et de la pêche, des voyages et de la préparation des précieuses pelleteries. En hiver l'Indien chasse, mange, dort longuement et il ne chante guère; mais lorsque la végétation, réveillée après neuf mois de frimas et de glace, a obéi à la magique et prompte transformation d'un printemps de huit jours; lorsqu'un soleil chaud, quoique oblique, change en un jour de cinq mois les longues nuits polaires; lorsque des nuées de gibier emplumé accourent par colonnes pressées et bifurquées vers les plages arctiques : alors l'Indien retrouve sa gaieté, sa joie et ses chants; alors il renverse l'ordre du temps, et après avoir dansé et folâtré durant ce que nous appelons improprement la *nuit*, il dort au soleil comme un lézard pendant la période que nous appelons le *jour*.

Mais descendons de l'admiration à la simple narration. Aussi bien, ma plume, ne fait-elle pas ici une épopée, et il est grand temps qu'elle se repose.

Tout le commerce de l'Athabaskaw-Mackenzie est entre les mains de l'honorable compagnie de la baie d'Hudson. Par sa position dans le pays, par ses richesses, par son ascendant sur les sauvages qu'elle traite fort paternellement, par les difficultés naturelles des lieux et par les dépenses exorbitantes qu'entraîne le commerce avec ces plages lointaines, la compagnie d'Hudson y jouit d'un monopole de fait sinon de droit; mais elle se montre débonnaire envers tout commerçant qui pénètre dans la contrée. Il est difficile qu'on l'y supplante jamais, et ceux qui, comme nos métis français de Manitoba, ont été soustraits par la force des événements à son influence, en sont réduits à regretter maintenant le temps où ils mangeaient librement leur pain, à la rivière Rouge, sous le puissant mais généreux patronage de la compagnie de la baie d'Hudson.

Le commerce de l'Athabaskaw-Mackenzie est exclusivement borné aux pelleteries. Ces fourrures sont celles du castor; des ours noir, jaune, gris et blanc; des renards de toutes couleurs : jaune, blanc, noir croisé, bleu et argenté; du lynx, des martres, du vison, de la loutre, des loups : blanc, gris et noir; du glouton ou carcajou; du pékan, de l'hermine, du bœuf musqué, du morse et des phoques soyeux et marbré; de l'ondatra ou rat musqué; enfin du cygne trompette et de l'eider.

Cette collection abondante ne se trouve pas universellement répandue dans les deux districts, mais chaque localité fournit son contingent. Athabaskaw et le lac des Esclaves sont riches en martres, en pékans, en lynx et en renards. Good-Hope fournit des gloutons, des castors, des loups et de magnifiques renards noirs qui se vendirent jusqu'à 30 liv. st. en Angleterre et 40 liv. st. en Amérique. Le grand lac des Ours donne ses belles loutres et ses castors, qui fourmillent aussi tout le long du Mackenzie. Les plages de la mer apportent leurs fourrures de bœufs musqués, d'ours, de renards blancs et de cygnes, etc. Évaluer, même approximativement, l'exportation annuelle que la compagnie d'Hudson fait de ces fourrures précieuses me serait impossible, parce que ces chiffres sont confinés dans les livres des factoreries, et que nous, missionnaires, ne nous en occupons nullement. Tout ce que je puis en dire, c'est qu'il sort annuellement du seul Mackenzie, douze barques de la contenance de huit tonneaux chacune. En portant seulement en moyenne à 60 paquets (1) de pelleteries la charge de chaque bateau, nous obtenons un total de 720; or, comme chaque paquet pèse de 70 à 85 livres anglaises, nous avons, en chiffres ronds, une exportation annuelle de 60 000 livres, soit 30 000 kilogrammes de pelleteries pour le seul district du

(1) Le mot *paquet* est le nom appliqué dans le pays aux ballots de fourrures; les colis de marchandises européennes prennent le nom de *pièces*. Ces deux mots sont tirés de l'anglais *pack* et *piece*. (Note de l'auteur.)

Mackenzie. C'est ce qu'on appelle les *retours* du district.

Il n'est pas aisé de préciser les prix des fourrures, parce que le tarif change d'un fort à l'autre, les prix diminuant en raison inverse de l'augmentation de la distance et des frais de transport, d'installation, etc. Au fort Good-Hope, un des plus septentrionaux du Nord-Ouest et le dernier poste sur le Mackenzie, les fourrures sont ainsi cotées :

Martres, 1 pelu; visons, 1/2 pelu; lynx, 2 pelus; loups, 1 pelu; ours, 4 pelus; bœufs musqués, 4 pelus; renards jaunes et blancs, 1 pelu; renards argentés, 4 pelus; renards noirs, 10 pelus; loutres, 4 pelus; gloutons, 1 pelu; hermines et rats musqués, 12 pour 1 pelu. Pour comprendre l'expression de *pelu* ou *peluche* (1), qui en vieux français du Canada signifie une peau avec son poil, un pelisson, il faut savoir que dans tout le territoire nord-ouest la monnaie est inconnue. L'unité monétaire est la peau du castor, que les Anglais nomment *made-beaver*, et les Franco-Canadiens *pelu*. Cet étalon-monnaie peut être considéré comme notre franc; seulement sa valeur n'est pas irrévocablement fixée et varie même selon les cours des marchés et selon les lieux. Généralement il représente 2 shillings, c'est-à-dire 2 fr. 50 de monnaie française. Par là on pourra juger du bon marché relatif des fourrures dans les contrées arctiques. Les animaux qui les fournissent sont si communs que, dans le seul fort précité, il y avait déjà, en novembre 1872, c'est-à-dire un mois et demi seulement depuis l'ouverture de l'exercice de l'année 1872-73, laquelle s'étend de septembre à septembre, 400 fourrures de martres, 300 de castors, 150 de renards, 40 de carcajoux, 10 d'ours et 4 de loups. Ce poste n'a pourtant qu'une valeur secondaire en fait de *retours*.

Le commerce des pelleteries obligea les compagnies fran-

(1) Ce mot, qui est parfaitement français, mais qui est tombé en oubli en France depuis que nous ne nous occupons plus de la traite des fourrures, est écrit à tort, par quelques auteurs, *plue*, *pluck*, *plus*.

(Note de l'auteur.)

çaise et anglaise à établir des comptoirs ou factoreries sur les territoires indiens que la compagnie de la baie d'Hudson divisa, après sa réunion avec la compagnie du Nord-Ouest, en départements et en districts. Le département du Nord-Ouest comprend dix districts dont Athabaskaw et Mackenzie sont les plus septentrionaux. Chaque district est gouverné par un facteur en chef, par un facteur simple ou par un traiteur en chef.

Les comptoirs portent le nom de *forts* et se composent ordinairement de trois ou quatre constructions en bois, couvertes de bardeaux ou d'écorces d'arbres et encloses par des palissades de 18 à 20 pieds de haut, rangées en quadrilatère; un *bastion* ou tourelle carrée terminée en poivrière flanke chacun des angles; un *blockhaus* surmonte la porte d'entrée qui se ferme toutes les nuits à l'aide de barres et de verrous. Les murs de bois des bastions sont percés de meurtrières en cas d'attaque. Voilà ce qu'on appelle un *fort de traite* dans le Nord-Ouest. Ce mot ne réveille rien de formidable. Mais, dans les deux districts qui nous occupent, les Indiens sont si doux, si pacifiques, que, à l'exception du fort Mac Pherson ou des Esquimaux, tous les autres comptoirs sont dépourvus de défense et se réduisent à un groupe de maisonnettes en bois. D'ordinaire on en compte quatre : la demeure de l'*officier traiteur* et de ses *clercs* (1) occupe le fond du quadrilatère; à droite et à gauche sont disposés les hangars aux provisions et le magasin aux fourrures et aux marchandises; par devant est située la longue maison des serviteurs qui se divise elle-même en *cases* contenant chacune deux ménages. Quelquefois une petite cui-

(1) Les mots *officier* et *clerc* sont ici la traduction canadienne de l'anglais *officer*, c'est-à-dire commis de bureau (du mot *office*, qui en anglais signifie bureau, comptoir), et de *clerk*, qui veut dire aussi commis. En français nous n'employons ce mot que pour désigner l'employé d'un avoué, d'un notaire; mais dans le Nord-Ouest, *clerc* signifie toute espèce de commis.

(Note de l'auteur.)

suine est disposée en flèche derrière la maison du bourgeois, *the master's house*.

Les principales factoreries, telles que celles d'Yorck, les forts Garry, Nelson, etc., sont bâties en pierres et possèdent quelques petites pièces de campagne. D'autres forts, quoique construits en bois, ont une certaine apparence; tels sont les forts Norway-House, Edmonston-House et Chipewayan; mais leur beauté est relative. Un Européen qui serait tout à coup transporté de Londres et de Paris en face des forts du Nord-Ouest n'aurait certainement pas grand-chose à y admirer.

Pour donner une idée exacte de la distance qui sépare les forts de traite dans le Nord-Ouest, qu'on se figure que la France est un de nos districts commerciaux. On aura une factorerie à l'embouchure de la Seine, un fort à Paris, un second à Bordeaux, un troisième à Marseille, un quatrième à Brest, et ainsi de suite jusqu'à concurrence de huit à dix postes de commerce.

Une fois par an, au commencement de juin, dans le Mackenzie, les commis de chacun des forts qui dépendent du *chef-lieu* de leur district, y envoient leurs barques contenant les *retours* de l'année écoulée en *paquets* dûment pressés et étiquetés, plus une certaine quantité de *ballots* de viande sèche et de *pémikans*, dont une partie devra être affectée au voyage du portage La Loche et dont l'autre partie devra être emmagasinée dans le chef-lieu pour subvenir aux dépenses de l'automne (1).

(1) Le voyage du fort Simpson au portage La Loche exige 8 *ballots* de viande sèche ou sacs de *pémikan* par barque, soit de 88 à 96 ballots; mais, pour faire face à toutes les éventualités on prend ordinairement 110 ballots ou sacs; en tout 11 000 livres, ou 5500 kilogrammes de provisions sèches, pour un mois et demi.

Dans le district Mackenzie, quatre postes seulement sont réputés *forts à provisions*: le fort Good-Hope, qui fournit de 90 à 130 ballots, et a été jusqu'à 200; le fort Norman, 60 ballots; le fort des Liards, 60 *pémikans*; enfin le fort Raë, 400 ballots ou *pémikans*. Le *pémikan*, mot cris

Les barques étant réunies, prennent ensemble ou par détachements le chemin du portage La Loche. Le trajet se fait partie à la *touée*, partie à la rame et partie à la voile ; car ces barques massives ont chacune un mâtereau et une voile aurique. Du fort Good-Hope au Grand-Portage on ne met pas moins de deux mois, bien qu'une partie du chemin se fasse à marches forcées.

Au portage La Loche, où se sont rendues de leur côté les barques des forts Garry et Norway-House, chargées de marchandises d'Europe, l'échange s'opère. La flottille du Mackenzie prend le chargement des barques du sud ; celles-ci, à leur tour, s'approprient les précieuses fourrures du nord, puis les unes et les autres reprennent le chemin par où elles sont venues. Les fourrures sont transportées à York-Factory, d'où les voiliers de la compagnie les expédient à Londres, au siège du comité. Les marchandises d'Europe arrivées au fort Simpson sont réparties équitablement entre chacun des officiers qui les emmènent ensuite dans leur comptoir respectif. Là s'en fait le dépouillement. Le fort paye les dettes qu'il a contractées vis-à-vis des sauvages, leur donne leurs avances d'automne en munitions, tabacs, haches, couteaux, couvertures, etc., et fournit même aux malheureux le nécessaire à la vie.

Les *facteurs en chef* et *traiteurs en chef* ont leur quote-part sur les profits nets de la compagnie et n'ont pas de paye fixe ; mais leur rétribution ne s'élève pas moins à 600 livres sterling pour les premiers, et 300 liv. st. pour les seconds. Les commis reçoivent de 75 à 100 livres, les *pos-*

(*pimikan* et *pimikaigan*), signifie viande pilée et graisse. Les *Dénés* le nomment *etsins-klès* ; les Esquimaux *akubli-otark*, tous mots de signification identique. La description en sera donc facile : c'est de la viande séchée, fumée, pulvérisée et mélangée à parts égales avec de la graisse ou suif fondu d'élan, de bison ou de renne. Cet amalgame est ensuite renfermé dans des sacs de 90 livres pesant, et se nomme *taureau* ou *pémikan*. Pour désigner un *pémikan* de viande de bison, nos métis disent : un *taureau de vache*.

(Note de l'auteur.)

masters de 40 à 75 livres. Les métis, guides des flottilles ou interprètes touchent de 30 à 45 liv. st. ; les timoniers, 28 ou 30, et les simples serviteurs, 24. De plus, la paye d'un Indien engagé pour servir comme matelot dans les barques, est à raison de 150 pelus ou 15 liv. st. pour trois mois à partir du fort le plus éloigné du Grand-Portage; en diminuant cette somme de 10 pelus ou 1 livre par fort, s'il part d'un lieu plus rapproché.

Dans tous ces salaires la nourriture n'est pas comprise, pas plus que le tabac, le sucre, le thé et la farine dont usent les voyageurs du portage La Loche.

Comme on le voit, les serviteurs de cette riche et honorable compagnie ne sont pas les ouvriers les plus à plaindre qu'il y ait sous le soleil.

POPULATION DE L'ATHABASKAW-MACKENZIE.

J'ai en main les statistiques complètes de toutes les localités dans lesquelles j'ai séjourné. D'après ces documents, je ne pense pas être en dessous de la vérité en ne portant qu'à un millier d'âmes la population blanche ou métisse de l'Athabaskaw-Mackenzie et à 10 000 environ le chiffre des indigènes; ce qui ne fait, en moyenne, qu'un habitant par 100 milles carrés.

Les blancs appartiennent à plusieurs origines : Anglais, Écossais, quelques rares Irlandais, Orcadiens, Canadiens d'origine française ou anglaise, et métis de toutes ces provenances; mais les *métis* franco-canadiens dominant. L'élément français pur n'est représenté que par les missionnaires catholiques qui, dans ces deux districts, s'élèvent à 15 prêtres et 10 ou 12 frères catéchistes.

Les indigènes se rattachent à trois grandes familles ou branches : l'*esquimaude*, l'*algonquine*, la *déné-dindjié*.

1° Les *Tchiglit* (hommes) ou Esquimaux du district Mackenzie habitent depuis la rivière du Cuivre jusqu'à la rivière Colville, le long des rivages de la mer Arctique. Dans

l'estuaire du Mackenzie ils ne remontent pas au delà des remparts naturels du Détroit (67° 20' ?). Le long de l'Anderson, du Mac Farlane et du La Roncière, ils ne dépassent pas le 69° de lat. nord. On les voit quelquefois dans les steppes du littoral, mais jamais ils ne s'aventurent dans les bois.

Dans ce district leur nombre est d'environ 2000 âmes divisées par petites peuplades semi-nomades et semi-sédentaires.

Les *Tchiglit* (1) méprisent leurs voisins du sud, les *Dindjié* et les *Dènè*, qu'ils nomment dérisoirement *Ikrelélt* (2) et *Ortchot-odjo eytut* (3). De leur côté, ceux-ci leur rendent bien la pareille et les désignent sous les épithètes de *Enna-k'é* (4) et de *Of'el nna* (5). Les Cris les appellent *Ayiskiméwok*, c'est-à-dire ceux qui agissent en secret, et *Wiyas-ki-mowok*, mangeurs de chair crue (6). Les Esquimaux nomment les

(1) Au singulier *tchiglerk* (homme). Ce mot est caractéristique des Esquimaux du Mackenzie, comme ceux des rivages occidentaux de la baie d'Hudson se nomment *aggut* ou *axut* (pluriel *agutit*), et ceux de l'ouest *tatchut*, *tagut*, *tchuktchit*; toutes expressions qui signifient *hommes*; mais le nom générique de la nation esquimaude est *Innok*, pluriel *Innoit*, qui veut dire également hommes.

(2) Larves de vermine.

(3) C'est le même nom que les Romains donnaient aux Juifs par dérision : *apelles*.

(4) Pieds ennemis : ce mot a un double sens très-injurieux.

(5) Ennemis du pays découvert.

(Notes de l'auteur.)

(6) De *wiyas*, chair, *aski*, cru, *mowew*, manger. Charlevoix le premier mentionne le mot Esquimau dans son *Histoire de la Nouvelle-France* et il le fait dériver de l'abénakis *eski-mantik*, mangeur de chair crue. Sans aucun doute c'est le mot français Esquimau qui a donné naissance aux différentes appellations par lesquelles les Anglais désignent les *Innoit* : *Hoshys*, *Suskimos*, *Eskimos*; Richardson n'est pas sérieux lorsqu'il donne comme l'étymologie probable du mot Esquimau cette phrase : *ceux qui miaux* (lisez : ceux qui miaulent), par laquelle il veut exprimer les interjections *teymó* ! que ces peuplades profèrent, dit-il, lorsqu'ils entourent un navire (*Arct. search Exped.*, VI, ch. XI). Mais Richardson force les mots pour les ranger à son idée, et il ne craint pas même d'estropier horriblement le français. D'ailleurs *tayma*, et non *teymó*, signifie *assez* ! et ce mot fut

blancs *Krablunet* et *Kappelunet* (1): Ils sont encore infidèles.

2° Les *Eginiwok* (hommes) ou *Cris des bois*, peuplade de la famille algonquaine, montent jusque sur les bords de la rivière à la Paix et le long de la rivière Athabaskaw; mais ils ne dépassent pas les limites du lac de ce nom. On en compte tout au plus un millier dans le district d'Athabaskaw; ils sont très-nombreux dans le sud et surtout dans les plaines de la *Kisiskatchewan* où résident les plus beaux spécimens de leur *nation*, mais aussi les plus sauvages et les plus indomptables. Les *Cris des bois* sont doux, dociles aux enseignements de l'Évangile et tous catholiques.

3° J'appelle *Déné-dindjié* une grande et nombreuse famille d'Indiens à peau rouge qui peuple les deux districts qui nous occupent, plus une grande partie du territoire américain d'Alaska, ainsi que de la Colombie britannique. On a tour à tour désigné les sauvages de cette famille sous le nom d'Athabaskans, Chippeweyans, Montagnais du nord (2) et *Tinnéh*.

Ces noms sont ou impropres ou inexacts. *Athabaskans* est un mot inventé par le voyageur Halles pour désigner les sauvages du lac Athabaskaw; *Chippewayan* ou plutôt *Tchippeweyanawok* (peaux pointues) est le nom sous lequel cette

proféré sans doute par les Esquimaux d'un âge mûr, pour faire cesser les jeunes gens qui assaillaient les barques de Franklin ou autres navigateurs. Il n'est donc point un refrain répété par les Esquimaux lorsqu'ils entourent un navire, pas plus que le mot *hosky*, corruption de *Esquimaux*, n'est un refrain kamtchadale comme on l'a aussi prétendu.

(1) Ces mots sont des dérivés de *Krablut*, et *Kapelut* (sourcils). *Krablunark*, singulier de *krablunet*, est le nom de l'os frontal ou coronal, un peu au-dessus des yeux. L'habitude qu'ont les Ianoït d'aller nu-tête, ou de ne se couvrir que l'arrière de la tête de leur petit capuchon, explique comment ce qui les frappa le plus dans les Européens ce fut leur haute coiffure. De là, le nom qu'ils leur donnèrent *Krablunet*, c'est-à-dire les couronnés, ceux qui portent un couvre-chef.

(2) A cause de la similitude de mœurs et de caractère qu'ils ont avec les Montagnais du Saguenay, peuplade algonquaine du bas Canada.

(Notes de l'auteur.)

famille est connue des Cris; il a trait aux blouses de peau d'élan ou de renne, pointues par devant et par derrière, que portaient tous ces sauvages, et qui sont encore le vêtement de la nation des Loucheux, comme les membres de la Société de Géographie ont pu s'en convaincre par le spécimen que j'ai eu l'honneur de mettre sous leurs yeux au mois de décembre dernier.

Le nom de *Montagnais*, donné à ces Indiens par les Canadiens, désignerait plutôt ceux qui habitent les vallées des Montagnes Rocheuses que ceux des lacs Athabaskaw et des Esclaves, car il n'y a pas de montagnes dans leur pays. Quant au mot *Tinnèh*, il fait allusion à l'expression *ottiné* qui termine les noms distinctifs des différentes tribus.

Or ce mot est un nom verbal et signifie *habitantes, manentes, gentes*, dans leur plus grande acception; rigoureusement il vient du verbe *osttis, je fais*, et s'emploie comme verbe. Il ne saurait donc caractériser la nation dont nous parlons. C'est ce verbe, qui se traduit dans les divers dialectes par *gottiné, eyttané, kuttchin* : faire, demeurer, qui a été pris par erreur pour le nom propre de chacune des tribus qui l'emploient.

En réunissant le mot *Déné* (hommes), que se donne la tribu la plus méridionale des Montagnais, au mot *dindjié* (hommes), que prend également la plus septentrionale, les Loucheux (1), j'ai renfermé sous un nom composé, que je crois bien approprié, la nation entière encore si peu connue de ces sauvages,

(1) Les peuplades comprises entre ces deux tribus éloignées varient plus ou moins l'expression du mot *homme*, selon le génie de leur dialecte respectif : *déné, diné, duné, dané, adèné, adèna, dnainé, dindji, dndjié, dindjitch*. Ces mots, dont les linguistes ne manqueront pas de remarquer l'identité avec le *déne* des bas Bretons et le *dañe* des gaéliques, qui signifient aussi hommes, le *tano* des Tagals, le *tana* des Nabajos du Nouveau-Mexique et même le *tangata* des Maoris, signifie *terrien* ou *qui est de terre*. Il offre, par conséquent, une grande analogie avec l'*adama* de la Genèse.

(Note de l'auteur.)

les plus septentrionaux de l'Amérique, après les Esquimaux.

Les *Déné-dindjé* se subdivisent en plusieurs tribus dont il serait trop long de parler ici en détail. J'indique seulement les limites de leur territoire :

1° Les Montagnais, Chippewayans et Athabaskans (*Déné*). Il y en a environ 4000 entre la rivière Churchill ou des Anglais, et le lac des Esclaves. Ils habitent les lacs Isle-à-la-Crosse, Froid, du Cœur, la Biche, du Bœuf et Athabaskaw, le long de la rivière de ce nom et de celle des Esclaves.

2° Les Mangeurs de Cariboux (1) (*Déné*) sont 2000 environ et chassent dans les steppes situés à l'orient des lacs Cariboux, Wollaston et Athabaskaw. Le fort Fond-du-Lac est leur rendez-vous sur ce dernier lac.

3° Les Castors (2) (*Dané*), y compris les *Sarcis*, tribu adoptée par la nation des Pieds-Noirs ou *Siksikaké*, ils s'élèvent à 1000 âmes. La vallée et les plaines de la Rivière à la Paix sont leur territoire de chasse.

4° Les Couteaux-Jaunes (3), (*Déné*), 500 âmes. Ils rentrent dans la tribu des Mangeurs de Cariboux et habitent les steppes déserts du nord-est du grand lac des Esclaves. Du temps de Franklin, les Couteaux-Jaunes habitaient le long de la rivière du Cuivre; c'est pourquoi l'Américain Dall paraît les confondre avec les *Adenas*, peuplade qui habite les bords d'une rivière tributaire du Pacifique et qui porte aussi le nom de rivière du Cuivre (4).

5° Les *Plats-côtés-de-chien*, ou *Flancs-de-chien* (5) (*Duné*),

(1) *Ethen-eldéli*. Cette épithète et celles qui suivent sont données aux *Dénés* par les tribus voisines.

(2) *Tsattiné*, *tsa-t'a-ottiné*, habitants parmi les castors.

(3) *T'a-tsan-ottiné*, habitants de la crasse des eaux (cuivre). Ce sont les *Copper Indians* ou Cuivres de Franklin, qui les nomme aussi à tort *Couteaux-rouges*.

(4) *Alaska and its resources*. Dall, 1871. (Notes de l'auteur.)

(5) *Dogribs* des Anglais. Sous ce nom ils comprennent aussi la tribu des *Esclaves* du Mackenzie. Le nom de Flanc-de-chien (*l'in tchanré*) leur vient

1500 âmes. Ils habitent au nord du grand lac des Esclaves, entre ce lac, celui des Ours et la rivière du Cuivre.

6° Les Esclaves (*Déné*). Ils peuplent, au nombre de 1200 âmes, les bords occidentaux du grand lac des Esclaves, les rivages du Mackenzie jusqu'au déversoir du grand lac des Ours et les forêts arrosées par la rivière des Liards. Dans son journal de 1825, Franklin leur donne le nom de *Strong-bow* ou de *Thick-wood Indians* (Indiens de l'arc fort ou du bois fort), et c'est ainsi qu'ils sont désignés sur les cartes où le nom d'*Esclaves* ne se trouve point. Or, l'ignorance bien excusable dans laquelle Franklin était du patois des métis français du Mackenzie fut la seule cause de cette erreur sans conséquence. Ceux-ci nomment *Fourche* tout confluent de rivières ou de chemins. Le fort Simpson, sis au confluent de la Liard avec le Mackenzie, n'a pas d'autre nom dans ce district, dont il est le chef-lieu, que celui de *fort la Fourche*, et ceux des Indiens Esclaves qui le fréquentent sont nommés par nos métis *les chavages de la Fourche*. La quasi homophonie qui existe entre *la Fourche* et l'*Arc-fort*, pour un Anglais, induisit donc Franklin en erreur. Et voilà le nom des prétendues *Strongbow* expliqué. Les sauvages de l'*Arc-fort* sont parfaitement inconnus dans cette contrée. Pour le nom de *Thick-wood Indians*, il aurait sa raison d'être dans celui de *Eutcha-Ottiné* que se donnent les *Esclaves* de la rivière des Liards, c'est-à-dire *gens qui vivent à l'abri* (sous-entendu des bois).

7° Aux Esclaves se joignent, sur la rivière des Liards et la Paix, les *Sekkanais* (1) (*Dané*). Un millier habitent le versant oriental des Montagnes Rocheuses, où ils ont une grande

d'une tradition qui assigne pour ancêtres à ces Indiens un gros chien. Ces Indiens sont tous bégues, sans doute à cause de leurs unions d'autrefois entre consanguins. Ils sont maintenant très-religieux et font d'excellents chrétiens. — On trouve également beaucoup de bégues parmi les Indiens des Montagnes Rocheuses.

(1) Corruption de *thé-kka-né*, ceux qui habitent sur les montagnes.

(Note de l'auteur.)

réputation de sauvagerie. Un nombre plus considérable fréquente les postes du haut *Fraser*, dans lesquels ces Indiens jouissent d'un excellent renom. Plusieurs autres tribus *déné*, dont nous n'avons pas à parler ici, peuplent aussi les versants occidentaux des Montagnes Rocheuses; ce sont : les *Porteurs*, les *Babines*, les *Adnans*, les *Adana*, et les *Na'annés*.

8° Un petit noyau d'environ 300 *Na'annés* (1) (*Diné*) parcourent les montagnes du Mackenzie. Ce sont *Nathannas* de sir A. Mac Kenzie. On peut leur adjoindre les *Éta-ottiné* (2) des montagnes de Good-Hope et les *Espa-t'a ottiné* (3), du fort des Liards, en nombre égal.

9° Les Mauvais Monde (*Diné*) (4) appartiennent probablement à la tribu des *Porteurs* de l'ouest. Ils sont fort peu connus et fréquentaient, au nombre d'environ 300 ou 400 âmes, le fort Halkett, maintenant abandonné (5).

10° Les *Peaux-de-lièvre* (*Déné*, *Adéné*) (6). Ils sont au nombre de 800 âmes et chassent depuis la *Télini-dé* jusqu'aux rivages esquimaux, le long de l'Anderson et de la Mac-Farlane, ainsi que sur les rives septentrionales du grand lac des Ours. Ils sont aussi timides que les Esclaves, plus joviaux et plus intelligents que les Montagnais, mais moins sensés et moins patients.

11° Enfin les *Loucheux* (*Dindjé* : hommes) chassent

(1) *Na'anné*, de *Nari'an-ottiné*, ceux qui habitent à l'occident, ou Occidentaux.

(2) Ceux qui habitent en l'air. Ce sont les *Dahadinah* de Richardson.

(3) Ceux qui habitent parmi les antilopes. Franklin les désigne sous le nom de *Sheeps-Indians* ou Indiens moutons.

(4) Les autres tribus leur donnent le nom *Ettcha-ottiné*, ceux qui agissent contrairement. C'est de là qu'est venu leur nom français; ces Indiens allaient jadis dans un état de nudité complète.

(5) *Kha-tchô-gottiné*, ceux qui habitent parmi les gros lièvres; *Kha'a gottiné*; *Nné-lla-gottiné*, les habitants du bout du monde.

(Notes de l'auteur.)

(6) *Dekkédhé*. Cette épithète ne désignait, dans le principe, qu'une petite tribu des Montagnes Rocheuses, connue aussi sous le nom de *Tdha-kuttchin*, ceux qui habitent les montagnes. Ils étaient presque tous louches. Les Canadiens ont appliqué le nom à toute la nation. Mais celle-ci n'est pas entièrement atteinte de strabisme. J'ai observé cette infirmité chez plusieurs

le long du Mackenzie, à partir du 67° de latitude jusqu'aux confins des Esquimaux. On n'en compte que 400 dans le Mackenzie. Mais ils sont au nombre d'environ 4000 dans le territoire d'Alaska, où leur dialecte se rapproche singulièrement de celui des Chippewayans d'Athabaskaw, tandis qu'il s'éloigne d'autant de ceux de leurs concitoyens du Mackenzie et de la rivière Peel.

Jadis les Loucheux fréquentaient le fort Good-Hope, qui, pour cette raison, n'est connu dans le Mackenzie que sous le nom de fort des Loucheux; aujourd'hui ils se sont retirés vers le nord et portent leurs fourrures au fort MacPherson.

Les Loucheux furent nommés *Quarellers* (querelleurs) par Mac-Kenzie, à cause de leurs démêlés avec les Esquimaux. Richardson, croyant les désigner par leur nom propre, changea cette épithète en celle de *Kutchin*, qui veut dire *habiter, habitants*, mais ne saurait convenir aux *Dindjé* exclusivement.

Les tribus *Déné-dindjé*, jadis en proie à des hostilités intestines et s'entre-déchirant les unes les autres, ont trouvé, avec la connaissance de l'Évangile et les préoccupations honnêtes du commerce, la joie du cœur et la paix publique. Il ne se peut voir de contrée plus tranquille que l'Athabaskaw-Mackenzie. Ces sauvages sont tous chrétiens, et à l'exception de 60 âmes au fort Simpson et d'une centaine au fort Peel, ils ont tous embrassé la foi catholique, qu'ils reçoivent de prime abord et à laquelle ils sont fidèles. Il n'y a qu'un très-petit noyau d'infidèles dans les vallées des Montagnes Rocheuses; les Esquimaux le sont encore tous.

En terminant ce bien long mémoire, je dois rendre ici

Dindjé de l'Anderson en 1865. On peut dire que ce peuple a une propension au strabisme, en ce que les individus qui le composent ont les yeux fort rapprochés de la racine du nez; mais il serait faux de dire d'eux qu'ils sont tous louches, tandis qu'il est vrai que les Flancs-de-chien sont tous bègues.

(Note de l'auteur.)

hommage à la Compagnie de la baie d'Hudson, pour l'esquise politesse et la délicatesse de ses procédés vis-à-vis des missionnaires que notre patrie envoie dans ces lointaines régions jadis françaises. Continuateurs de l'œuvre des anciens pionniers de la civilisation et de la foi de nos pères en Amérique, comme les membres de la Compagnie de la baie d'Hudson le sont des intérêts des anciennes associations commerciales du Canada, nous recevons d'eux appui et protection, et nous leur devons le témoignage bien mérité de toute notre reconnaissance.

Nous ne saurions souffrir qu'un navigateur de renom lance, quoiqu'il soit Anglais, l'injure et le sarcasme contre l'honorable Compagnie et fasse mention des Indiens qui peuplent son territoire comme d'un ramassis de brigands, rendus tels par leurs rapports avec les *facteurs* (1) anglais. Je puis constater en particulier que nos sauvages et nos Esquimaux eux-mêmes ont fait des progrès rapides vers la civilisation et les bonnes mœurs. Parce qu'on a eu à se plaindre d'un ou deux particuliers subalternes, ce n'est point une raison pour déverser le blâme sur un corps tout entier.

Je ne terminerai pas sans adresser aux membres de la Société de Géographie en général et à MM. le président et les vice-présidents du comité central, ainsi qu'à M. le secrétaire général en particulier, les remerciements les plus sincères pour le bienveillant accueil qu'ils ont fait à un pauvre et ignorant missionnaire de sauvages. En commençant ce rapport je n'ai pas eu d'autre prétention que celle de leur exposer simplement le résultat de remarques et d'observations recueillies tout en vaquant aux soins de mon sacré ministère. En finissant, j'ai l'honneur de présenter à la Société l'hommage de ma gratitude pour l'indulgence qui l'a portée à agréer ce faible travail.

(1) Facteurs signifie ici chef d'une factorerie ou fort de traite.

(Note de l'auteur.)

OBSERVATIONS ATMOSPHÉRIQUES FAITES PENDANT L'HIVER,
AU FORT GOOD-HOPE (1866-1873).

Les observations ci-dessous ont été faites à la mission de Good-Hope par le P. Petitot, sauf pour l'année 1874, dont les chiffres ont été envoyés par son compagnon, le P. Seguin. Lorsque M. Petitot était en voyage, le P. Seguin, qui ne peut voyager l'hiver, enregistrait les degrés thermométriques. Toutefois, on constatera beaucoup de lacunes. Les mois de mars, d'avril et de mai, qui sont les plus remarquables, manquent presque totalement; c'est que M. Petitot était toujours en voyage à cette époque.

Le *thermomètre centigrade* à l'esprit-de-vin a été seul employé. Il était suspendu au nord, à 4 pieds au-dessus du sol, contre l'angle occidental de la maison, laquelle est de bois. Le terrain sur lequel elle est assise est élevé de 45 à 50 pieds au-dessus du fleuve Mackenzie. Malheureusement, dès le mois de mars, le soleil inclinant toujours plus au nord, frappe le thermomètre de ses rayons peu après son lever. Il aurait fallu alors en avoir un autre exposé à l'ouest. Un thermomètre placé au niveau du fleuve, ou même à deux ou trois pieds au-dessus de son lit congelé, doit marquer de -50° à -53° centigrades lorsque nous avons -48° à 50 pieds au-dessus du fleuve.

Au fort Anderson j'ai enregistré -53° et -54° cent. en mars 1865.

Dans les dates qui contiennent deux chiffres, le second est celui que marquait le thermomètre à midi; le premier, celui qu'il donnait à 8 heures et demie du matin, en hiver, et à 6 heures et demie au printemps.

Le maximum de la chaleur à Good-Hope ($66^{\circ}20'$ lat. N.) est $+32^{\circ}$ centigr. à l'ombre et au nord. Je n'ai jamais vu l'esprit-de-vin se congeler dans le pays.

Chaque année, de la fin de décembre au commencement de février, il se produit un phénomène : Par un vent très-fort du N. ou du N.-N.-O., qui, par sa violence, est susceptible d'enlever la toiture d'écorce de nos demeures, le thermomètre monte à 0 ou à $+1^{\circ}$ ou $+2^{\circ}$ au nord, fût-il à -40° avant le commencement du phénomène. Il s'en suit un dégel momentané; les hommes et les bêtes éprouvent une défaillance totale, et on ressent en plein air la même impression que celle qu'on éprouve en entrant dans un bain chaud. La surface de la neige fond et se change ensuite en verglas. Ce vent dure de un à trois jours. J'ai pensé que c'était un ricochet de la mousson des mers de Chine. Cette hypothèse est-elle admissible, ou bien faut-il voir, dans ce phénomène, une preuve d'une mer libre au pôle nord? Le vent du nord-ouest est, en hiver, plus chaud que le vent du sud, mais surtout que le vent de l'est, le plus rigoureux de tous.

Le thermomètre nous tient souvent lieu de baromètre. Il monte ou baisse un ou deux jours avant que le temps se radoucisse ou se refroidisse. Très-souvent il est en désaccord avec le thermomètre naturel du corps.

Tous les jours qui ne portent point les indications *neige*, *brume* ou *vent*, dans cette table, sont des jours de beau temps: ciel de Provence, temps clair et calme. On voit que dans le nord le temps est plus souvent limpide que brumeux. J'en excepte cependant les bords de la mer, en été.

Lorsque la température atteint -40° centigr., mais jamais à moins, il se produit un autre phénomène. La respiration humaine produit, en s'exhalant, un bruissement que je compare aux crépitements des liqueurs mousseuses. L'haleine sort de la bouche en jet d'un blanc très-dense et pétillante en fendant l'air, probablement parce qu'elle s'y condense aussitôt en glaçons très-ténus. Je suis fortement enclin à croire que c'est ce bruissement de l'haleine que quelques anciens explorateurs des mers arctiques ont pris pour les pétilllements de l'aurore boréale. Vainement, pendant treize ans, ai-je prêté attentivement l'oreille alors que la lumière polaire était le plus étincelante et que ses radieux méandres paraissaient le plus rapprochés de la terre, je déclare n'avoir jamais entendu que mon haleine s'exhalant bruyamment comme un petit jet de vapeur.

TABLEAU COMPARATIF

DE LA

Température d'hiver au fort Good-Hope (68° 2' latitude Nord.)

THERMOMÈTRE CENTIGRADE.

SEPTEMBRE.

	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873
8			Pas observée. (Temps doux.)		+ 2° + 8°	Pas observée. (Temps doux.)	Pas observée. (Temps doux.)	
9					Pluie + 2°			
10					Pluie + 0°			
11					Beau + 2° 1.			
12					Beau 0°			
13		Neige (fond)			Beau — 1°			
14		— 7°			Beau — 1°			
15		Id. — 5°			Beau + 3°			

[illegible]

OCTOBER

1	- 6 ^o $\frac{1}{2}$	- 2 ^o	+ 3 ^o	- 10 ^o $\frac{1}{2}$	Tempête de neige - 9 ^o Vent - 6 ^o	+ 4 ^o Briants des neiges - 0 ^o Beau - 1 ^o Id. - 4 ^o	Neige - 6 ^o Beau - 12 ^o Id - 18 ^o Id. - 19 ^o
2	- 2 ^o + 3 ^o	- 5 ^o	+ 3 ^o	+ 2 ^o			
3	- 2 ^o	- 14 ^o	Pluie + 2 ^o 1 ^{re} neige (fond)	Neige - $\frac{1}{2}$ Hiver, ne fond plus - 1 ^o	Id. - 7 ^o Id. - 9 ^o		
4	- 3 ^o	+ 3 ^o + 5 ^o	+ 2 ^o				

	1886	1887	1888	1869	1870	1871	1872	1873
5	— 15°	Neige + 2°	Pluie + 3°	Neige ab. — 3°	Beau + 2°	Vent — 2°	Observations égares.	Neige — 2°
6	— 8°	Beau — 6°	Beau — 3°	Beau — 6°	Pluie + 1°	Id. — 0°		Id. — 2°
7	— 6°	Id. — 1°	Id. — 1°	Neige — 8°	Id. + 1°	Neige (fond) 0°		Id. — 2°
8	Neige — 4° $\frac{1}{2}$	Id. — 3°	Pluie + 1°	Id. — 4°	Beau + 5°	Beau + 5°		Id. — 3° $\frac{1}{2}$
9	— 13° $\frac{1}{2}$	Neige — 0°	Beau + 2°	Id. — 2° $\frac{1}{2}$	Id. — 7°	Id. + 6°		Beau — 9°
10	— 17°	Id. — 6°	Fortepluie + 4°	Id. — 1°	Id. — 3°	Id. + 2°		Id. — 0° $\frac{1}{2}$
11	— 4° $\frac{1}{2}$	Beau — 3°	Pluie + 3°	Pluie — 1°	Neige, pluie — 5°	Id. + 1°		Id. — 8°
12	— 5°	Id. — 8°	Pluie — 2°	Beau — 6°	Id. — 9°	Pluie + 1°		Neige — 3°
13	— 6°	Id. — 3°	Vent 0.	Id. — 14°	Beau — 10°	Hiver, Neige ne fond plus — 6°		Id. — 5°
14	— 11°	Id. — 7°	Beau — 8°	Neige + 3°	Vent — 10° — 5°	Neige — 8°		Id. — 5° $\frac{1}{2}$
15	— 20°	Id. — 6°	Neige — 4°	Id. — 4°	Beau — 11°	Id. — 10°		Id. — 9° $\frac{1}{2}$
16	— 8° $\frac{1}{2}$	Id. — 4°	Beau — 6°	Beau — 16°	Pluie — 2° + 1°	Id. — 11°		Id. — 5°
17	— 11°	Neige — 2°	Id. — 5°	Id. — 3°	Id. — 3° + 1°	Id. — 11°		Id. — 5°
18	— 16° — 11°	Beau — 6°	Id. — 10°	Pluie — 2°	Id. — 4° + 4°	Fl. charrie — 11°		Id. — 6°
19	— 9° — 8° $\frac{1}{2}$	Vent — 4°	Id. — 10°	Neige — 5°	Beau — 5° — 1°	— 14°		Id. — 7°
20	Neige — 4° $\frac{1}{2}$	Beau — 15°	Id. — 7°	Beau — 22°	Neige — 8°	Beau — 14°		Beau — 22°
21	— 7° $\frac{1}{2}$	Neige — 11°	Brume — 2°	Neige — 11°	Id. — 5°	Id. — 16°		Id. — 19°
22	— 11°	Brume — 10°	Ouragan — 9°	Id. — 5°	Id. — 7°	Id. — 19°		Id. — 16°
23	— 18° $\frac{1}{2}$	Neige — 11°	Beau — 24°	Beau — 10° $\frac{1}{2}$	Beau — 1°	Id. — 12°		Id. — 22°
24	Neige — 7° $\frac{1}{2}$	Tempête — 13°	Id. — 23°	Id. — 10°	Id. — 13°	Id. — 15°		Neige — 8°
25	— 16° $\frac{1}{2}$	Id. — 16°	Id. — 18°	Neige — 8°	Id. — 15°	Id. — 15°		Id. — 6°
26	— 15°	Neige — 17° $\frac{1}{2}$	Id. — 14°	Id. — 4°	Fl. charrie — 17°	Id. — 15°		Id. — 8°
27	— 22°	— 17° — 23°	Hiver, Neige, ne fond plus — 10°	Id. — 9°	Beau — 8°	Id. — 16° $\frac{1}{2}$		Id. — 1° $\frac{1}{2}$
28	— 27°	Tempête, neige — 17° $\frac{1}{2}$ — 20°	Neige — 12°	Beau — 12°	Id. — 6°	Neige — 10° $\frac{1}{2}$		Beau — 6°

29	— 26°	Tempête, neige — 18° — 21°	Beau — 26°	Tempête — 7°	Beau — 5°	Beau — 19°	Beau — 10°
	<i>Fleuve congelé</i> — 23°	Tempête, neige — 21° — 25°	Id. — 28°	Neige — 8°	Id. — 20°	Id. — 13°	Neige — 4°
31	— 24°	Beau — 18° — 23°	Id. — 18°	Id. — 13°	Id. — 23°	Id. — 12°	Beau — 7°
NOVEMBRE.							
1	Beau — 20°	Beau — 18°	Tempête — 15°	Neige — 13°	Beau — 10°	Beau — 18°	Beau — 17°
2	Beau — 19°	<i>Fleuve congelé</i> — 21°	<i>Fleuve congelé</i> — 19°	Neige — 14°	Beau — 12°	Beau — 19°	Beau — 16°
3	Beau — 20°	Beau — 28°	Beau — 16°	Beau — 15°	Beau — 17°	<i>Fleuve congelé</i> — 20°	Neige — 15°
4	Beau — 10°	Beau — 23°	Beau — 20° ¹	Beau — 23°	Beau — 15°	Neige — 8°	Neige — 20°
5	Beau — 20°	Beau — 14°	Beau — 23°	Beau — 17°	<i>Fleuve congelé</i> — 22°	Neige — 12°	<i>Fleuve congelé</i> — 16°
6	Beau — 11°	Vent — 15°	Beau — 13°	Beau — 26°	Beau — 25°	Neige — 14°	Beau — 19°
7	Beau — 16°	Beau — 17° ¹	Temp. N. — 21°	Neige — 14°	Beau — 21°	Neige — 16°	Beau — 13°
8	Beau — 15°	Beau — 26°	Id. — 13°	<i>Fleuve congelé</i> — 11°	Beau — 27°	Neige — 20°	Beau — 12°
9	Beau — 10°	Beau — 24°	Id. — 21°	Id. — 17°	Beau — 20°	Beau. Aurore bo- rèale écarlate (°) — 32°	Beau — 24°
10	Neige — 11° ¹	Beau — 36° ¹	Beau — 35°	Vent E. — 14°	Beau — 31°	Beau — 25°	Beau — 19°
11	Beau — 15°	Beau — 35°	Beau — 37° ¹	Neige — 28°	t. couvert — 28°	Beau — 26°	Neige — 14°
12	Beau — 19°	Neige — 30°	Beau — 31°	Neige — 22°	Id. — 25°	Neige — 16°	Neige — 14°

(¹) Elle se présente sous forme de 2 nébules immobiles situées l'une à l'orient, l'autre à l'occident, le reste du ciel demeurant sombre. Ce phénomène lugubre fut observé par nous depuis 8 h. 45 jusqu'à onze heures du soir.

	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1873
NOVEMBRE (Suite)							
13	Beau — 20°	Vent — 21°	Neige — 25°	Beau — 22°	L. convert — 22°	Beau — 20°	Neige — 12°
14	Beau — 19°	Vent — 22°	Beau — 32°	Beau — 22°	Beau — 30°	Beau — 14°	Beau — 16°
15	Beau — 20°	Beau — 20°	Beau — 36°	Beau — 23°	Beau — 30°	Beau — 14°	Beau — 20°
16	Beau — 21°	Beau — 21°	Beau — 30°	Beau — 25°	Beau — 22°	Beau — 19°	Beau — 19°
17	Neige — 19°	L. conv. — 12°	Neige — 24°	Beau — 25°	Beau — 28°	Beau — 27°	Beau — 27°
18	Beau — 28°	Neige — 11°	Beau — 24°	Beau — 19°	Beau — 22°	Beau — 36°	Neige — 17°
19	Beau — 23°	Neige — 12°	Beau — 22°	Beau — 25°	Beau — 22°	Beau — 35°	Neige — 17°
20	Beau — 23°	Neige — 14°	Beau — 26°	Beau — 25°	Beau — 22°	Beau — 34°	Neige — 17°
21	Beau — 25°	Neige — 20°	Beau — 19°	Beau — 26°	Beau — 31°	Beau — 27°	Beau — 21°
22	Beau — 35°	Beau — 21°	Beau — 21°	Beau — 22°	Beau — 31°	Beau — 27°	Beau — 25°
23	Beau — 34°	Beau — 23°	Neige — 16°	Neige — 22°	t. convert — 20°	Neige — 15°	Beau — 19°
24	Beau — 30°	Beau — 35°	Neige — 18°	Neige — 18°	Id. — 21°	Beau — 25°	Neige — 16°
25	Beau — 37°	Beau — 32°	Beau — 30°	Beau — 29°	Id. — 20°	Beau — 28°	Neige — 17°
26	Beau — 32°	Beau — 32°	Beau — 27°	Beau — 21°	Id. — 33°	Beau — 34°	Neige — 23°
27	Beau — 38°	Beau — 33°	Beau — 31°	Beau — 26°	Beau — 35°	Beau — 35°	Beau — 21°
28	Beau — 39°	Beau — 27°	Beau — 34°	Beau — 26°	Beau — 35°	Neige — 26°	Beau — 31°
29	Beau — 27°	Neige — 24°	Beau — 24°	Brume — 23°	Beau — 34°	Temp. N. — 25°	Beau — 31°
30	Soleil disparaît — 26°	Beau — 26°	Beau — 22°	Brume — 28°	Beau — 30°	Id. — 21°	Beau — 16°
					Beau — 29°	Id. — 33°	Beau — 19°
DÉCEMBRE							
1	Beau — 31°	Beau — 38°	Beau — 22°	Beau — 36°	Beau — 35°	Beau — 40°	— 9°
2	Id. — 36°	Id. — 27°	Id. — 19°	Id. — 29°	Id. — 30°	Id. — 44°	Id. — 22°
3	Id. — 35°	Neige — 19°	Neige — 16°	Id. — 26°	Id. — 29°	Id. — 40°	Neige — 6°

4	Id. — 30°	Id. — 13°	Id. — 22°	Id. — 32°	Id. — 41°	Id. — 5°
5	Id. — 35°	Id. — 15°	Id. — 30°	Id. — 25°	Id. — 42°	Beau — 11°
6	Id. — 30°	Id. — 18°	Brume — 23°	Id. — 28°	Id. — 43°	Id. — 21°
7	Id. — 25°	Beau — 21°	Beau — 23°	T. couv. — 20°	Id. — 42°	Id. — 27°
8	Id. — 29°	Id. — 28°	Id. — 23°	Id. — 19°	Id. — 47°	Id. — 11°
9	Id. — 20°	Id. — 37°	Id. — 18°	Id. — 18°	T. couv. — 27°	T. couv. — 7°
10	Neige — 17°	Id. — 26°	Id. — 22°	Beau — 22°	Id. — 28°	Id. — 11°
11	Id. — 15°	Neige — 25°	Id. — 24°	Id. — 28°	Neige — 26°	Id. — 13°
12	Id. — 17°	Beau — 23°	Brume — 23°	Id. — 39°	Id. — 21°	Beau — 17°
13	Beau — 20°	Id. — 34°	Brume — 13° — 24°	Temp. N. — 43°	Beau — 28°	Id. — 17°
14	Id. — 32°	Id. — 31° — 38°	Beau — 24°	Id. — 45°	Id. — 20°	Id. — 23°
15	Id. — 30°	Id. — 37°	Id. — 20°	Id. — 47°	Neige — 17°	Id. — 18°
16	Id. — 32°	Id. — 26° — 30°	Id. — 22°	Id. — 42°	Beau — 33°	Id. — 20°
17	Id. — 32°	Neige — 21° — 6°	Id. — 20°	Beau — 48°	Id. — 20°	Id. — 20°
18	Id. — 32°	Id. — 16° — 20°	Id. — 34° — 19°	Id. — 42° — 44°	Id. — 22°	Id. — 32°
19	Id. — 23°	Beau — 25°	Beau — 38°	Id. — 46° — 44°	Neige — 12°	Id. — 23°
20	Id. — 34°	Id. — 24°	Id. — 36°	Id. — 39°	Id. — 17°	Id. — 23°
21	Id. — 24°	Id. — 28°	Id. — 37°	Id. — 38°	Id. — 17°	Id. — 21°
22	Id. — 31°	Id. — 40°	Id. — 43°	T. couv. — 35°	Beau — 32°	Id. — 27°
23	Id. — 26°	Vent N. — 22°	Id. — 45°	Beau — 41°	Id. — 39°	Id. — 28°
24	Id. — 38°	Id. — 17°	Id. — 47°	Id. — 34°	Id. — 25°	Id. — 27°
25	Id. — 39°	Beau — 29°	Id. — 36°	Id. — 36°	Beau — 36°	T. couv. — 7°
26	T. couv. — 25°	Id. — 35°	Id. — 34°	T. couv. — 39°	Vent — 25°	Id. — 10°
27	Id. — 29°	Id. — 21°	Id. — 32°	Neige — 25°	Id. — 28°	Id. — 17°
28	Id. — 25°	Neige — 27°	Id. — 28°	Beau — 27°	Id. — 28°	Id. — 0° — 1°
29	Id. — 24°	Id. — 20°	Id. — 18°	Id. — 26°	Id. — 32°	Vent N. — 18°
30	Id. — 23°	Id. — 29°	Id. — 23°	Id. — 24°	Id. — 32°	Vent S. — 0° — 22°
31	Id. — 21°	Id. — 24°	Id. — 30°	Id. — 31°	Id. — 31°	Id. — 26°

Vent chaud
du N.-N.-O.
Dégel.

JANVIER.

	1867	1868	1869	1870	1871	1873	1874
1	Neige — 41°	Neige — 25°		Beau — 31°	Beau — 23°	Beau — 42°	Beau — 30°
2	Neige — 18°	Beau — 32°		Neige — 22°	Beau — 25°	Beau — 42°	Beau — 39°
3	Beau — 23°	Beau — 42°		Neige — 44°	Beau — 28°	Beau — 42°	Beau — 43°
4	Beau — 34° $\frac{1}{2}$	Beau — 43°		Neige — 23°	Beau — 27°	Beau — 44° $\frac{1}{2}$	Beau — 47° $\frac{1}{2}$
5	Beau — 28°	Neige — 24°		Beau — 24°	Vent N.-O. — 24°	Beau — 43°	Beau — 45°
6	Beau — 21°	Beau — 24°		Beau — 35°	Vent N.-O. — 24°	Beau — 43°	Beau — 43°
7	Beau — 24°	Beau — 27°		Beau — 36°	Beau — 27°	Beau — 42°	Beau — 42°
8	Beau — 24°	Beau — 26° $\frac{1}{2}$		Beau — 37°	Beau — 30°	Beau — 41°	Beau — 43°
9	Beau — 22°	Neige — 16° $\frac{1}{2}$		Neige — 28°	Beau — 37°	Beau — 47° $\frac{1}{2}$	Beau — 43°
10	T. couv. — 31°	Neige — 12°		Beau — 37°	Beau — 29°	Beau — 42°	Beau — 43°
11	T. couv. — 34° $\frac{1}{2}$	Beau — 20°		Beau — 41°	Beau — 35°	Beau — 44°	Beau — 42°
12	T. couv. — 25°	Soleil revu — 25°		Tempête N.E. — 33°	Beau — 37°	Beau — 44°	Beau — 40°
13	Soleil reparait — 26°	Beau — 30°	Pas enregistré.	Tempête N.-E. — 20°	Soleil revu — 32°	Beau — 45° $\frac{1}{2}$	Beau — 35°
14	Beau — 25°	Beau — 26° $\frac{1}{2}$		Tempête N.-E. — 28°	Beau — 39°	Beau — 41° $\frac{1}{2}$	Beau — 23°
15	Beau — 28°	Vent E. — 28°		Tempête N.-E. — 22°	Beau — 38°	Beau — 43°	Beau — 35°
16	Beau — 37°	Neige — 21°		Tempête N.-E. — 16°	Beau — 40°	Beau — 43	Beau — 23°

17	Beau — 36°	Beau — 27°	Beau — 43°	Beau — 26° $\frac{1}{2}$	Beau — 43°	Beau — 46°	Beau — 27°
18	Beau — 37°	Beau — 29°	Beau — 44°	Beau — 33°	Beau — 44°	Beau — 46°	Beau — 36°
19	Beau — 39°	Beau — 19°	Beau — 41°	Beau — 42°	Beau — 43°	Le reste n'a pas été enregistré.	Beau — 42°
20	Beau — 33°	Neige — 20°	Beau — 41°	Beau — 41°	Beau — 43°	C'est la plus longue période de froid extrême que j'ai vue dans le Nord.	Temps couvert — 24°
21	Beau — 33°	Beau — 28° $\frac{1}{2}$	Beau — 42°	Beau — 42°	Beau — 35°	Janvier 1872	Temps couvert — 26°
22	Beau — 30°	Neige — 20°	Beau — 44°	Beau — 44°	Beau — 38°	—	Beau — 34°
23	Neige — 19°	Neige — 18°	Beau — 40°	Beau — 40°	Beau — 37°	—	Beau — 37°
24	Neige — 15°	Beau — 13°	Beau — 45°	Beau — 45°	Beau — 33°	—	Beau — 34°
25	Beau — 24°	Vent chaud N.N.O. pluie et dégel — 1° — 0°	Beau — 48°	Beau — 48°	Beau — 39°	—	Beau — 35°
26	Beau — 40°	Neige — 17°	Beau — 30°	Beau — 30°	Temps couvert — 29°	pas enregistré.	Beau — 30°
27	Beau — 30° $\frac{1}{2}$	Vent — 0° — 40° $\frac{1}{2}$ — 7°	Beau — 35°	Beau — 35°	Beau — 40°	—	Beau — 20°
28	Beau — 31°	Vent chaud N.N.O. : dégel + 1°	Beau — 40°	Beau — 40°	Beau — 42°	—	Beau — 21°
29	Beau — 27°	Beau — 46° — 13°	Beau — 30°	Beau — 30°	Beau — 40°	—	Beau — 34°
30	Beau — 30°	Beau — 22° — 12°	Beau — 27°	Beau — 27°	Beau — 43°	—	Beau — 34°
31	Beau — 39°	Beau — 13° — 18°	Beau — 29°	Beau — 29°	Beau — 46°	—	Beau — 34°

FÉVRIER

	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1874
1	Beau — 33°	Beau — 26°		Beau — 35°			
2	Id. — 33°	Id. — 35°		Id. — 25°			
3	Id. — 36° — 41°	Id. — 34°		Neige — 22°		Pas enregistré.	
4	Id. — 38°	Id. — 26°		Id. — 22°			
5	Id. — 42° — 44°	Vent N. — 19°		Id. — 22°			
6	Id. — 43° — 43°	Beau — 33°		Beau — 24°			
7	Id. — 43° — 41°	Vent N. — 24°		Neige — 23°			
8	Id. — 42° — 31°	Tempête N. — 14°		Beau — 22°			
9	Id. — 41° — 34°	Id. — 24°		Id. — 30°		Beau — 35°	
10	Id. — 34° — 26°	Id. — 20°		Id. — 41°		Id. — 34°	
11	Id. — 37° — 31°	Beau — 18°		Id. — 42°		Id. — 36°	
12	Neige — 25°	Neige — 23°		Id. — 38°		Vent N.-E. — 40°	
13	Beau — 32°	Id. — 19°		Id. — 38°		Id. — 37°	
14	Id. — 24°	Beau — 36°		Id. — 37°		Id. — 35°	
15	Id. — 45° — 47°	Neige — 27°		Id. — 37°		Neige — 20°	
16	Id. — 48° — 44°	Beau — 31°		Id. — 41°		Id. — 18°	
17	Id. — 45°	Id. — 22°		Id. — 42°		Beau — 35°	
18	Id. — 43°	Id. — 21°		Id. — 29°		Vent N.-E. — 40°	
19	Id. — 40°	Vent — 24°		T. couv. — 29°		Id. — 43°	
20	Id. — 38°	Beau — 22°		Id. — 21°		Id. — 47°	
21	Id. — 33°	Id. — 25°		Beau — 25°		Id. — 44°	
22	Neige — 18° — 14°	Id. — 27°		Id. — 22°		Id. — 45°	
23	Id. — 17° — 16°	Id. — 22°		Id. — 32°		Gris — 28°	
24	Beau — 37° — 27°	Id. — 26°		Id. — 29°		T. couv. et V. — 25°	
25	Id. — 33° — 24°	T. couv. — 19°		Id. — 26°		Beau — 30°	
26	Id. — 28° — 23°	Beau — 26°		Id. — 24°		Id. — 35°	
27	Id. — 38°	Id. — 30°		Id. — 24°		Id. — 38°	
28	Id. — 24°	Id. — 27°		Id. — 26°		Id. — 40°	
29		Neige — 25°		Id. — 29°		Id. — 44°	
			Pas enregistré.		Pas enregistré.		Pas envoyé.

1870					
MARS	MARS	AVRIL	MAI	JUN	
1868					
1 Beau — 31°	Beau — 23°	Neige — 18°	Beau + 1° + 8°	Beau + 5° + 6°	
2 Beau — 30°	Beau — 15°	Beau — 22° — 5°	Beau + 9° — 1° $\frac{1}{2}$	Beau + 12° + 5°	
3 Beau — 29°	Beau — 18°	Beau — 17° — 5°	Beau — 10° $\frac{1}{2}$ — 3°	<i>Debut</i> — 8° + 12°	
4 Beau — 28°	Neige — 17°	Beau — 13° — 4°	Beau — 7° — 0°	Beau + 7° + 20°	
5 Beau — 30°	Neige — 17°	Beau — 8° — 4°	Neige — 8° — 3°	Beau + 14° + 12°	
6 Beau — 31°	Neige — 17°	Beau — 13° — 4°	Neige — 5° + 3°	Beau + 14° + 18°	
7 Beau — 35°	Vent, beau — 29°	Beau — 14° — 5°	Beau + 2°	1 ^{res} feuilles et 1 ^{re} herbe + 20°	
8 T. couv. — 29°	Beau — 39°	Beau — 23°	Neige — 2° + 1°	Beau + 20°	
9 Neige — 17°	Beau — 32°	Beau — 20°	Neige — 3° + 8° $\frac{1}{2}$	Beau + 16°	
10 Neige — 16°	Beau — 33°	Vent — 18°	Neige — 5° + 5°	Beau + 7°	
11 Neige — 15°	Beau — 32°	Beau — 16° — 7°	Beau — 3° — 0°	Pluie + 3°	
12 T. couv. — 20°	Beau — 39° — 41°	Beau — 9° — 2°	Grand dégel + 1° + 7°	Pluie + 1°	
13 Beau — 35°	Beau — 40°	Dégel à midi — 6° + 2°	Beau 0° + 3°	Pluie + 2°	
14 Beau — 30°	Beau — 39°	Dégel à midi — 14° + 3°	Beau — 1° + 3°	Beau + 10°	
15 Beau — 39°	Beau — 39°	Vent froid — 10° — 6°	Beau — 1° + 8°	Beau + 20°	
16 Beau — 40°	Beau — 35°	Beau — 12°	Beau — 1° + 9°	Végétation complète + 18°	
17 Beau — 44°	Neige — 29°	Beau — 10°	Beau + 3° + 9°	Beau — 17°	
18 Beau — 46°	Beau — 30°	Beau — 7° $\frac{1}{2}$ — 0°	Beau + 5° + 12°	Beau — 19°	
19 Vent S.-O. — 42°	Beau — 32°	Beau — 8° — 4°	Beau + 9° + 13°	Vent N.-E. — 0°	
20 Vent S.-O. — 38°	Beau — 28°	Dégel à midi — 8° + 6°	Beau + 11° + 15°	Vent N.-E. + 1°	

MARS		1870			
1868		MARS	AVRIL	MAI	JUIN
21	Neige — 20°	Beau — 36°	Dégel à midi — 2° + 4°	Beau + 10° + 15°	Vent N.-E. — 3°
22	Beau — 31°	Beau — 37° $\frac{1}{2}$	Dégel à midi — 1° + 9°	Beau + 7° + 10°	Vent N.-E. — 4°
23	Beau — 33°	Beau — 24°	Dégel à midi 0. + 5° $\frac{1}{2}$	Vent S.-O. + 8° + 10°	(Pas continué.)
24	Beau — 33°	Beau — 33°	Dégel à midi — 2° + 5°	1 ^{re} pluie + 4° + 5°	
25	Beau — 33° $\frac{1}{2}$	Beau — 23°	Dégel à midi + 1° + 6° $\frac{1}{2}$	Beau + 7°	
26	Neige — 28°	Dégel à midi — 17°	Dégel à midi — 1° + 8° $\frac{1}{2}$	Beau — 0° + 8°	
27	Neige — 26°	Dégel à midi — 18°	Beau — 3° + 5°	Beau + 3° + 5°	
28	Beau — 28°	Dégel à midi — 23° — 9°	Beau — 10° — 3°	Beau + 6° + 8°	
29	Beau — 29°	Dégel à midi — 12° — 4°	Beau — 6° — 1° $\frac{1}{2}$	Neige + 5° — 0°	
30	Beau — 33°	Neige — 12°	Dégel — 1° $\frac{1}{2}$ + 5°	Neige — 1° + 7°	
31	Beau — 35°	Vent E. — 18° — 22°		Beau + 3° + 6°	

LES DÉSERTS DU TERRITOIRE DU NORD-OUEST DE L'AMÉRIQUE.

Qui dit *désert* entend parler d'un lieu inhabité ou fort peu habité, et d'ordinaire inhabitable, du moins pour des hommes vivant en société.

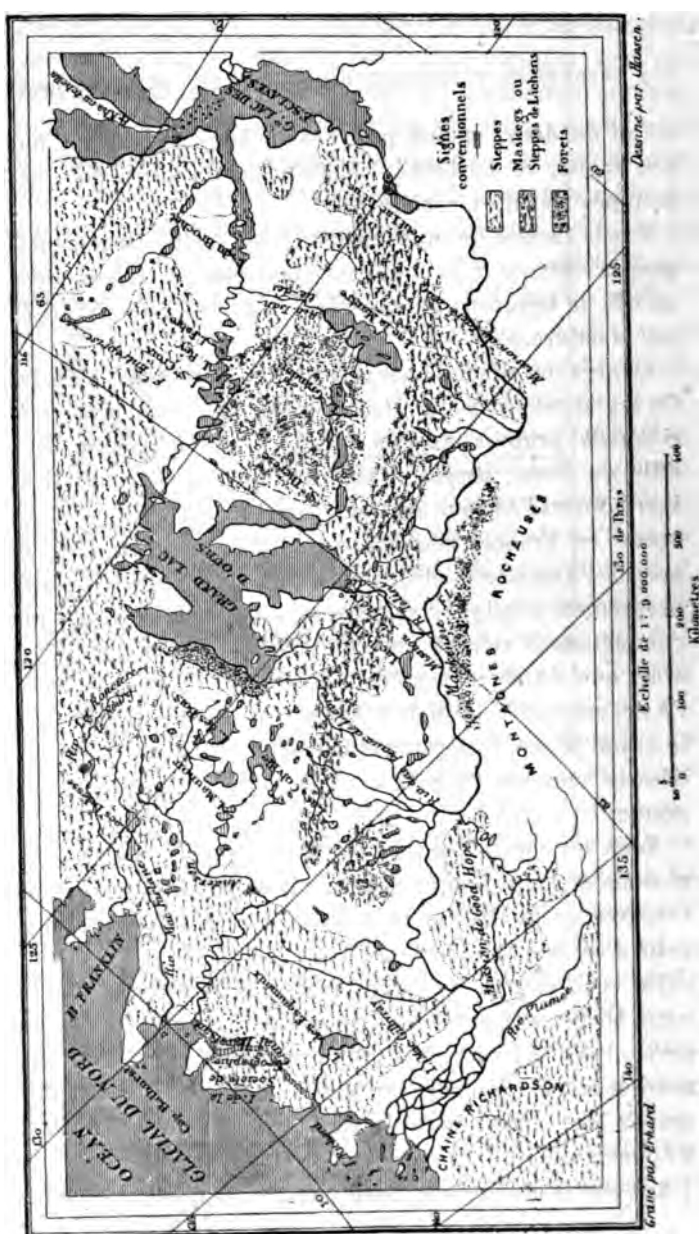
Sur la surface de notre planète il est facile de constater que la somme des contrées inhabitées et inhabitables excède de beaucoup en superficie celle des lieux favorisés par la nature.

Le nom des déserts change selon les pays et les climats. On les appelle *pampas*, *llanos*, *silvas* dans l'Amérique méridionale; *prairies*, *savanes*, *maskegs*, *barren-grounds* dans celle du Nord; *steppes* et *tundras* dans les deux Russies; *karrous* dans l'Afrique australe; *jungles* dans l'Hindoustan; *landes* en France; *maremmes* en Italie; *morasses* dans le nord de l'Angleterre, etc.; mais le nom de *désert* est demeuré proprement appliqué aux portions sablonneuses et presque complètement stériles des cinq parties du monde. C'est ainsi que l'Afrique possède son grand désert du Sahara, l'Asie, celui de Kobi ou de Schamo, l'Amérique méridionale, le grand Chaco, l'Atacama et le Sechura; celle du Nord, les déserts nommés Pâtusák ou Pakwaskiy dans l'idiome algonquin.

Voilà des choses que tout le monde connaît et que nous n'osons rappeler ici que pour servir de points de comparaison avec les déserts du Nord-Ouest, dont nous avons l'honneur d'entretenir le lecteur.

En ceci, comme en toutes choses, nous croyons devoir nous borner aux pays sauvages que nous avons explorés ou parcourus, c'est-à-dire à la région comprise entre le 50° lat. nord et la mer Glaciale, du sud au nord, le chapelet des grands lacs américains et les Montagnes Rocheuses de l'est à l'ouest.

Les Peaux-Rouges de cette contrée, à quelque famille



indienne qu'ils appartiennent, et les Esquimaux eux-mêmes, divisent naturellement leurs déserts en plaines arides, prairies et maskegs. Chacune de ces grandes divisions présente des caractères spéciaux qui proviennent le plus souvent de la nature du terrain. Celui-ci est sablonneux ou rocailleux et aride dans les plaines, marneux et arrosé de cours d'eau dans les prairies, humide et marécageux dans les maskegs.

Pour obtenir une idée générale de la disposition de ces trois sortes de déserts dans le territoire du Nord-Ouest, disons tout de suite qu'il est environné d'une ceinture de terres stériles. Tout le littoral à l'est et au nord, depuis le golfe Saint-Laurent jusqu'aux limites des possessions britanniques sous le 70° de latitude et au delà, est occupé par ces tristes et mornes solitudes qui nous sont connues sous le nom de *barren-grounds* que leur ont donné les Anglais. Les Indiens *Dènès* les désignent spécialement sous celui de *terre du plancher* (*ot'el-nènè*).

A l'est et tout le long des Montagnes Rocheuses s'étendent d'autres plaines qui, se prolongeant jusqu'au golfe du Mexique, sont comme une immense voie que les cyclones parcourent annuellement. Celles-ci forment dans le territoire du Nord-Ouest une vaste équerre, dont la base occupe le 50° parallèle, entre la région des lacs Winipeg et Manitoba et les Montagnes Rocheuses, et dont la pointe se termine à l'extrémité occidentale du grand lac des Esclaves.

La grande forêt subarctique remplit tout l'espace laissé libre entre cette immense plaine et les steppes du littoral. Quant aux maskegs, on les rencontre épars dans les forêts comme dans les plaines de l'ouest. On n'en trouve jamais parmi les steppes du nord ; mais ils occupent spécialement la région qui s'étend du lac Winipeg à la baie d'Hudson. De là vient le nom de Maskégons donné aux peuplades de race algonquine qui habitent ces bords désolés.

I

Tous les voyageurs qui ont parcouru les plaines désertes ou *Pâtusâk*, *Pakwaskiy*, qui longent le versant oriental des Montagnes Rocheuses, s'accordent à les représenter comme une terre sablonneuse ou ocreuse, fendillée en été par un soleil brûlant, dépourvue de gazon, à peine coupée par quelques torrents que dessèche la canicule; terre maudite et dénuée de végétation, que jamais le colon ne parviendra à féconder, et où les peuplades indiennes elles-mêmes ne séjournent que rarement, parce qu'elle n'offre point au bison, pain quotidien de ces sauvages, une pâture suffisante.

Quelques mots d'algonquin nous dépeindront ces *déserts* beaucoup mieux que ne le ferait ma plume. Les Cris des prairies les nomment *Pikwataskamik*, mot qui vient de *pikwataskiy* terre solitaire, et de *pikwasio* brisé, corrodé, rongé par le vent : preuve que les cyclones ne sont pas étrangers, sinon à la formation, du moins à l'entretien de ces plaines arides. Les Cris les appellent encore *pakwatis-kamik*, mot qui dérive, soit de *Pakwattehun* (ceinture), parce qu'elles entourent leur patrie de toutes parts, soit de la racine *pakwâ*, qui signifie détestable, haïssable. Il ne se peut voir, en effet, de contrée plus inhospitalière.

Or tel est ce beau pays où l'on voudrait reléguer les infortunés restes des nations Peaux-Rouges.

Les Montagnes Rocheuses participent à la culture de ces plaines auxquelles elles semblent imposer leur aridité.

Cette zone longitudinale, beaucoup plus élevée que le reste du plateau central, peut donc être considérée comme un contre-fort des Montagnes Rocheuses. En s'avancant de l'ouest à l'est sur tout son parcours, le sol subit un changement. Aux terrains purement sablonneux et ocreux succèdent des marnes recouvertes d'un sable noir très-dur, mélangé de vase et de détritux végétaux, qui m'a paru être comme le fond d'une ancienne mer intérieure, laquelle se

serait écoulee dans la baie d'Hudson par les grandes artères de la Saskatchewan et de l'Assiniboine.

Cette nouvelle zone, parallèle à celle des plaines sablonneuses ou déserts, suit comme elle la direction de la grande Cordillère des Montagnes Rocheuses. Ce sont les *paskaw*, *maskutew* ou *mittakwéyaw*, c'est-à-dire les grandes prairies de l'ouest; mais celles-ci encore sont de deux sortes : les prairies à bisons et les prairies à chevreuils. Les unes et les autres ont leur végétation propre, leurs caractères particuliers, outre leur distinction en prairies plates (*flat prairies*) et prairies roulantes (*rolling prairies*). On peut constater que les prairies à chevreuils sont de formation plus récente et ont été enlevées à la forêt subarctique par les incendies périodiques qui désolent ces contrées; tandis que les prairies à bisons ont probablement été telles de tout temps. Elles occupent une position médiane, ayant à l'ouest les *déserts* et à l'est les prairies à chevreuils. Celles-ci avoisinent les forêts et y gagnent du terrain d'année en année, par l'incurie des sauvages et des voyageurs métis ou européens, qui n'ont pas toujours soin d'éteindre le feu de leur bivouac.

L'aspect des *Prairies à chevreuils* que l'on parcourt du lac Vert au lac la Biche, dans la haute Saskatchewan, est des plus riants. Pour mes yeux, fatigués des tristes et marécageuses forêts des Dènè-dindjié, c'était les plaines et les coteaux de notre France orientale que je croyais revoir, moins leurs moissons et leurs riches vignobles. C'était la patrie avec ses pâturages et ses champs après que les récoltes sont faites, moins les chaumières et les bourgs, les chants des pâtres et les troupeaux bélants. Pendant que je poussais mon cheval et m'élançais sur le dos rutilant et doré de ces belles prairies, que coupent des massifs de trembles et des ruisseaux, je me prenais à regretter que les populations agglomérées et refoulées dans nos grandes villes ne fournissent pas à ces belles terres, qui dorment

silencieuses et solitaires, un peu de leur exubérance et de leur vie. Il ne manque que des bras pour féconder ces prairies qui font partie du *fertile-belt* de la Saskatchewan.

Celles qui avoisinent le lac la Biche, le lac Vert et généralement toutes celles de la haute Saskatchewan sont fort propres à la colonisation. Des bois, des eaux vives et limpides, des lacs poissonneux, un terrain gras, noir et excellent, des pâturages sans nombre, tout s'y rencontre comme à souhait pour faire le bonheur du colon laborieux. L'homme seul y est rare et désirable.

L'aspect des Prairies à chevreuils n'est point monotone. Des cours d'eau nombreux et encaissés dans des gorges profondes les coupent et les fécondent. Le sol y est parfois montueux et accidenté, parfois aussi plat que dans la Beauce ou dans la Champagne. En été, il se pare d'une décoration variée et sans cesse renouvelée. La *pulsatille*, avec ses larges corolles lilas, est la première des fleurs qui les embellit. Elle sort en foule du sol à peine dégelé et couvre toutes les prairies; puis lui succèdent des violettes en nombre incalculable. Celles-ci sont remplacées par les fleurs blanches de l'adonis, les églantines, les verges d'or, les achillées. La prairie est alors semblable à un parterre splendide, quoique sans parfum; l'œil se repose délicieusement sur cette mer d'émeraude aux vagues fleuries, sur laquelle des îles de peupliers tremblotent dans un lointain mirage, et qu'une épaisse ceinture de pins et autres arbres enserre à l'horizon. Le bison ne fréquente plus ces parages depuis longtemps; mais les nombreux massacres qui blanchissent le long des chemins, et les ossements qui abondent dans certains lieux attestent qu'ils ne les dédaignèrent pas jadis.

Le cerf-bossu ou *Wawaskisiwi* les a également abandonnés; seuls, quelques chevreuils à l'œil limpide, quelques cariboux ou rennes des bois, s'y montrent au voyageur.

La colonisation de ces prairies ne saurait donc porter tort

aux Indiens puisqu'ils ne les fréquentent presque plus.

Quantité de grosses souches noires et presque carbonisées percent çà et là l'herbe dure et haute de ces prairies, attestant que jadis elles furent des forêts. De nos jours encore, il s'y fait des ravages sans nom. Dans l'automne de 1873, je traversais de magnifiques bois de pins de Weymouth aux senteurs enivrantes, aux frémissements mystérieux qui me rappelaient l'*Arguta pinus* de Virgile. Sous ces ombrages, la prairie présentait l'aspect d'un parc seigneurial. Je ne saurais donner une idée plus juste de cette contrée qu'en y comparant notre bois de Boulogne avec ses pelouses et ses lices de Longchamps; seulement, ce que nous possédons en miniature se trouve là-bas fort en grand.

Eh bien, le printemps suivant, je cherchais vainement ces bocages; il ne restait à la place que des troncs noirs et calcinés; les lueurs lugubres d'un incendie général illuminaient tous les points de l'horizon. Depuis les environs du lac la Biche jusqu'au fort Carlton, toute la prairie avait été ravagée par les caravanes qui nous avaient devancé.

Et la raison de ces déprédations sauvages? me direz-vous. Détruire le foin sec afin que la jeune herbe puisse repousser plus vite, au premier jour de pluie. Tel est le moyen généralement employé dans ces contrées de temps immémorial.

Les *Prairies à bisons* qui s'étendent entre celle à chevreuils et les déserts du pied des montagnes, n'offrent par de graminées. Il y croît une sorte de cypéracée fort drue et assez courte qui affriande bisons et chevaux. Les prairies les plus riches en pacages sont celles où abondent la prêle des sables, l'absinthe et la féverole. Le sol de ces prairies est très-dur et leur fond est imperméable; la poussière y est très-rare, et cependant les eaux des pluies et de la fonte des neiges s'y étanchent aisément. Le sable de leur superficie les filtre promptement; mais la marne qui les

retient détermine une grande quantité de lagunes ou marais dont l'onde est presque toujours saumâtre, a le goût d'œuf pourri, et dont les bords sont souvent blanchis par le natron qu'elles y déposent.

De distance en distance, le sol de ces prairies porte les marques du séjour des bisons. Ce sont des excavations rondes et peu profondes, de 4 à 6 mètres de diamètre, formées par les piétinements de ces animaux. Les métis nomment ces fosses *roulures de buffalos*.

Je serais assez porté à croire que les plus élevées de ces prairies ne sont pas loin d'avoir de 1800 à 2000. pieds au-dessus de la mer glaciale. Il est constant que les prairies de l'ouest tendent à se dessécher et à s'assainir de plus en plus. Nos métis voyageurs m'ont assuré qu'il devient chaque année plus difficile de s'y procurer de l'eau potable. Ils se plaignent que les lagunes s'y dessèchent, que des sources jusque-là abondantes n'y offrent plus que de maigres filets d'eau. Ce qu'ils ne sauraient regretter toutefois, c'est la disparition des fondrières et des *maskegs*. Nous avons passé en caravane en des lieux où l'on me disait que la route était réputée impraticable il y a quelques années.

Ces prairies sont souvent coupées par de petits bouquets de sumacs ou de trembles aux proportions exiguës. Il ne s'y rencontre pas un seul grand arbre, et le chêne ne monte guère au-delà du 50° de lat. N. Les tetras ou coqs de bruyère y abondent, ainsi que les *loups à moule* (1), les *coyottes* des romanciers, lesquels sont loin d'être redoutables. J'ai campé entièrement seul, à plusieurs jours de marche de ma caravane, au milieu de ces coyottes auxquels mon cheval ne prenait nulle garde, et qui ne m'empêchèrent pas de dor-

(1) On nomme ainsi ces loups parce qu'ils sont de si petite taille que les Indiens n'ont pas besoin de les éventrer pour en faire sécher la peau. Ils la préparent comme celles des martres et autres petits animaux, la retournant comme un gant et y introduisant une *forme* ou *moule* en bois, qu'ils suspendent ensuite au soleil.

mir sur mes deux oreilles, à côté d'un petit feu de saule sec.

Nos Dènè-dindjié connaissent les prairies sous le nom de *kló-kè* (sur l'herbe), *kló-l'èlè* (plancher de l'herbe), *kló-nènè* (pays de l'herbe), *kokka* (ce qui est plat et nu), *klów-tizje* (terre de l'herbe).

Nous appelons *Savanes*, dans le nord-ouest, les lieux bas, humides et marécageux des prairies. Il y pousse des graminées et une cypéracée à longues feuilles que l'humidité entretient toujours verte ; aussi cherche-t-on toujours à camper dans le voisinage d'une savane, d'autant plus qu'il s'y rencontre d'ordinaire des sources d'eau fraîche. Les savanes sont à peu près inconnues dans le Mackenzie et dans l'est, où elles sont remplacées par les *maskegs*. D'ailleurs ce nom lui-même n'est autre que celui de savane en langue crise. A proprement parler *maskék* ou *mashkeg*, *maskékow*, signifient marécage.

II

Si, de la Saskatchewan nous passons à l'Athabaskaw-Mackenzie, nous trouvons que déserts, prairies et savanes ont changé de nom en changeant d'apparence et de nature.

Sans aucun doute, c'est le prolongement, au delà du lac des Esclaves, des déserts et des grandes prairies de l'ouest qui produit sur la rive droite du fleuve Mackenzie, à l'orient de la chaîne de montagnes qui la borde, cette grande plaine qui se continue au delà du lac des Ours, dans la direction du fleuve Anderson. Les Flancs-de-chien et les Peaux-de-lièvre nomment cette plaine *Dié-xo éllon-l'ielé*, c'est-à-dire le *plancher du bord de la grande rivière*. Elle est plate, d'une monotonie effrayante et présente des horizons sans bornes dans la direction sud-nord. On n'y voit que des lichens d'espèces variées parmi lesquels abondent surtout les *Cetraria* et les *Cenomice*, qu'affectionnent les rennes. Aussi ces animaux s'y trouvent-ils en nombre incalculable.

Ce grand steppe est donc la grande boucherie et le grand

charnier des Esclaves qui hantent les bords du Mackenzie, comme des Flancs-de-chien du lac la Martre, et des Peaux-de-lièvre du lac des Ours.

Des plaines d'une nature semblable, mais plus petites, se rencontrent fréquemment au nord des lacs des Esclaves ou des Ours, et même sur la rive gauche du fleuve au-dessous du 66° de latitude nord. Enfin, sous le cercle polaire, les Montagnes Rocheuses et leurs contre-forts ne sont qu'un immense steppe de lichen et de mousse.

Les Dènè-dindjié donnent à ces plaines les noms de *tsupa-ot'élé*, *nné-ét'élé*, *ellta*, *tsogé*, *itso*, *kodjiémé*, *néto*, *nita*.

Toutes ces épithètes ont trait aux lichens et aux mousses qui les couvrent presque exclusivement.

Il faut donc distinguer entre les steppes de lichens et ceux du littoral, dont nous parlerons plus loin. En franco-canadien nous appelons les premiers *maskegs*, bien que ce nom soit impropre et convienne plus particulièrement aux landes de l'intérieur des forêts, lorsque, sur un terrain un peu humide, elles contiennent du lichen, des bruyères telles que celles que j'ai nommées dans le cours de mon mémoire, et surtout le *Sedum palustre* ou thé du Labrador, dont il existe plusieurs variétés.

Le nom de *maskeg* (ou *marécage*, en algonquin) est d'autant plus improprement appliqué ici, que le terrain des steppes à lichen est d'ordinaire très-sec, excepté après la fonte des neiges, parce qu'alors toutes ces larges touffes se transforment en autant d'éponges qui retiennent et conservent assez longtemps l'humidité.

Au demeurant, les grands steppes de lichen du Mackenzie et les prairies de la Saskatchewan et de tout le sud-ouest, n'ont pas seulement ce seul point de conformité que les uns et les autres se trouvent aboutés et disposés dans la même direction, sur le versant oriental des Montagnes Rocheuses; en hiver, alors que la neige les recouvre de son blanc linceul, leur ressemblance est parfaite. Et

juin, en juillet, lorsque les lichens ont repris leur livrée verdoyante et qu'ils se diaprent et se constellent des **petites** fleurs blanches de la *Parnassia* de **Kotzebue**, de la *Kalmia glauca*, des corolles dorées du **cytise**; lorsque des bandes de grives émigrantes, à la poitrine empourprée, de bruants chanteurs ou de petits étourneaux noirs s'abattent sur la surface des steppes, que coupent à peine de loin en loin quelques rares bouquets de grêles sapins, on se croirait alors dans les prairies verdoyantes du sud-ouest. Et cependant, je le répète, la faune et la flore de ces déserts est toute différente, dès qu'on a franchi le grand lac des Esclaves.

Nous avons encore, dans le bas Mackenzie, comme une petite réminiscence des grandes prairies du sud-ouest. Le voyageur qui traverse les Montagnes Rocheuses sous le cercle polaire est bien étonné lorsque, après avoir quitté la rivière Peel, au fort Mac Pherson, il se trouve sur un vaste plateau herbacé qui court parallèlement à la chaîne Richardson, sur le versant oriental. Les graminées y sont très-denses et très-hautes pour le climat; elles m'ont paru atteindre cinq pieds de haut; elles alternent avec des pelouses de mousse du genre *Sphagnum* et des auneraies. Mais dès qu'on a franchi ce premier plateau, nommé *Klô-Kka* ou plateau de la rivière des Grandes Herbes, pour monter sur un contre-fort plus élevé et plus occidental, les graminées disparaissent et nous nous retrouvons avec ces hautes cypéracées qui croissent par grosses touffes nommées *têtes de femme*; plus haut enfin, nous ne trouvons plus que des lichens et des mousses. Nous voyons donc ici la même gradation que dans les plaines de la Saskatchewan.

Je suis donc fortement porté à croire qu'il règne, même au delà du grand lac des Esclaves, tout le long et directement au pied des Montagnes Rocheuses, une étroite lisière de plaines ou plutôt de hauts plateaux parallèles à la Cordillère, qui se divisent, pour la flore, en trois zones ainsi dis-

posées de l'est à l'ouest : graminées, cypéracées et lichens.

Les Dènè-dindjié nomment les *maskegs* ou landes éparses dans la région boisée du centre, *okkraye*, *kralon-kkra*, *kké-ila-kkrayé*, *kotsenkra*, *kkray-kullu*, *kéllonkkray*. Ces noms font allusion à la surface plate et blanche que ces déserts offrent en hiver. Leur superficie est loin d'être aussi étendue que celle du grand steppe qui borde la chaîne orientale; et de plus, ils sont toujours entourés et circonscrits par les bois. D'ailleurs, bien que le fond en soit toujours de lichen, comme le sol des forêts elles-mêmes, on y trouve des sauleraies et des auneraies épaisses, des bruyères de plusieurs espèces, et même des sapins, des mélèzes et des bouleaux clair-semés. Les rennes les affectionnent pendant la saison d'hiver, parce qu'ils y trouvent une pâture abondante, alors que la rigueur de la température les a éloignés des plaines désertes du littoral.

Quelques-uns de ces *maskegs* sont mouvants pendant l'été, soit qu'ils contiennent de l'asphalte à l'état mou comme du miel ou du goudron, soit qu'ils soient formés d'un tuf crayeux tenu en dissolution par l'eau des neiges. Ils prennent alors les noms de *ellel'*, *talitchi*, *ta-déka"oy*, *ta-ko"o*, *tati-konéta*, *ta-népey*, *næ-ko-"wol'*, *næn-avæg*, qui dépeignent leur instabilité et le peu de consistance de leur surface.

Dans la Saskatchewan il existe aussi des marais mouvants, mais ils contiennent du tuf blanc et non de l'asphalte. C'est également ce qu'ils doivent être dans les pays esquimaux, car le nom d'*ariktork* que les *Innoit* donnent à ces marécages semble provenir du mot *aria* cendre. Ils les nomment aussi *krago-atarktoark*.

Les déserts de la région arctique que nous connaissons le mieux en Europe par les descriptions qu'en ont faites les explorateurs anglais, et ceux par conséquent dont j'aurai le moins à parler, ce sont les steppes du littoral ou *barren-grounds*. Dans le Mackenzie ils n'ont point de nom français et leur nom anglais n'est pas même connu de nos métis. On

les désigne vulgairement sous le nom de *large, terre des cariboux*, pays plat, pays sans arbre. Le terme de marine *le large* est celui qui a surtout prévalu, et qui est même connu des sauvages. « Je m'en vais dans *le large* » est synonyme de « Je m'en vais dans les *barren-grounds* », dans tout le bas Mackenzie. Le long du haut Mackenzie, au contraire, cette expression signifie « Je m'en vais dans les bois ».

Les Esquimaux nomment les steppes du littoral *nappartoyork* et *kréyu-itork* (lieux sans arbres, sans bois), ils les appellent aussi *tuktur-nunat* (terres des rennes).

Telles sont, en général, les diverses épithètes sous lesquelles ces steppes sont connus des Dènè-dindjié. *Othinié, ozué, ozurè, koïntthinlé, kokkwin, kodhell, kuzjin*, signifient ce qui est vide, sans bruit, solitaire; *tra, otrel, ontrié, otriélé, yétihca*, désignent ce qui est plane, le plancher, la plaine. *Olbaré, konétre, kképa, ti-gotrénè, nan-kotran*, les représentent comme le milieu aride, désolé, blanc, glacé, attristant.

A proprement parler, les steppes du littoral ne sont cependant pas des plaines, mais une contrée mamelonnée, comme l'est par exemple le Finistère, coupée de ravins ou *coulées* (*gulley* des Anglais), qui recèlent dans leurs excavations des étangs d'eau douce formés par l'accumulation des eaux de neige. Lorsque leur sol est granitique, ils sont simplement arides et recouverts de lichens des genres *Gyrophora* et *Cornicularia*, de quelques saxifrages et autres plantes très-humbles.

Dans un sol calcaire on voit quelques plantes de la famille des *caryophyllées*, des bruyères, et surtout l'*Andromeda tetragona* dont j'ai parlé ailleurs. Enfin, dans un sol sablonneux ou schisteux, les cypéracées s'y retrouvent en abondance et fournissent la pâture des rennes et des bœufs nusqués qui les parcourent durant la belle saison.

Le bois y est absolument inconnu, mais le long des ruisseaux et des ravins se pressent de petits saules et des aunes nains, dont les Indiens brûlent les tiges sèches. A défaut de

ce combustible, ils se servent des bruyères, surtout de l'andromède, et même des bouses sèches du bœuf musqué, comme les Tartares et les Tibétains emploient les *argols* pour le même usage.

On remarque souvent des dunes dans ces déserts le long des rivages; et il s'en trouve également dans les prairies de la Saskatchewan, ainsi que dans les déserts du Mackenzie; nouvelle preuve de l'existence ancienne d'une mer dans ces vastes plaines. Les dunes de sable des prairies qui avoisinent la fourche des Gros-Ventres ressemblent exactement à celles que j'ai parcourues sur les bords occidentaux du grand lac des Ours et le long du Mackenzie. Elles présentent le même enchaînement, ont un escarpement du côté du S. S. O. et un dos d'âne vers le N. N. E., lequel est couvert ordinairement d'absinthe, de petits genévriers et de bruyères rampantes.

Enfin je constaterai en finissant que dans les steppes arides de la région arctique, comme dans les prairies et les plaines désertes de la Saskatchewan, les mamelons sont couverts sur celles de leurs pentes qui regardent le S. S. O., d'une multitude de galets roulés de toutes dimensions. Ces moraines ne se trouvent pas du côté du nord.

VOYAGE
EN
ABYSSINIE, A ZANZIBAR
ET
AUX PAYS DES OUANIKA

Par Achille HAFREY (1).

M. le ministre de l'Instruction publique ayant bien voulu me charger d'une mission gratuite dont le but était des recherches zoologiques sur la côte orientale d'Afrique, je partis de Toulon le 20 juillet 1873.

Une circonstance imprévue m'arrêta sur les côtes d'Abyssinie, et, profitant d'une occasion qui m'était offerte par notre vice-consul à Massawah, je pénétrai avec lui dans l'intérieur de l'Abyssinie.

Ce que j'aurais à vous dire de ce pays n'aurait plus pour vous l'intérêt de la nouveauté après les explorations qui y ont été accomplies par de savants voyageurs, et entre autres par MM. d'Abbadie.

Cependant, j'ai eu la bonne fortune de traverser toute la région des Agaos, qui n'avait pas été explorée encore, et qui m'a paru intéressante sous plus d'un rapport.

Malheureusement, encombré de tout l'attirail d'un naturaliste, et absorbé tout entier par la recherche et la préparation des objets d'histoire naturelle, je ne m'étais muni d'aucun instrument de géographie qui eût été manié, du reste, par des mains fort inhabiles.

Enfin, je m'estimerai heureux si les renseignements incomplets et décousus que je puis vous fournir sur cette région des Agaos inspirent l'idée à quelque géographe d'aller explorer ce pays et d'en dresser la carte.

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 2 juin 1875.

Partis de Massawah le 23 août 1873, nous nous rendîmes, à travers le Samah, région chaude et déserte, au pied des montagnes que nous gravîmes, non sans peine, pour arriver à Asmara, qui est situé sur le plateau éthiopien.

La saison des pluies, qui dans la région basse sont hivernales et qui deviennent estivales sur les hauts plateaux, touchait à sa fin, aussi la différence de température fut-elle très-grande : entre Massawah, ce récif brûlant, et les plaines inondées de l'Hamacen, de 40° cent. et plus, nous tombions à 15° et même à 13°.

Nous suivîmes la route ordinaire des caravanes pour nous rendre à Adoua, toujours dans de vastes plaines alors détrempées et se couvrant par endroits de gras pâturages, franchissant aussi quelques petites montagnes, nous passâmes une première fois le Mareub non loin de sa source. Là, près du village d'Atsenai, le fleuve est large de quelques mètres seulement. Reprenant ensuite les plateaux jusqu'à la faille qui se creuse en face de Goundet, nous traversâmes la plaine du Mareub si fertile, mais inhabitée à cause de son insalubrité. La rivière était alors large de plus de 50 mètres, mais peu profonde.

Quelques jours après, j'étais à Adoua, capitale du Tigré, où je m'arrêtai pendant un mois et qui fut pour moi un véritable Eldorado de l'entomologie.

Je ne vous parlerai point de cette jolie petite ville, tant de fois décrite, et très-hospitalière pour les Européens.

Nous en repartîmes le 20 octobre, nous dirigeant vers le sud.

D'abord montagneux, le sol ne tarda pas, après la vallée du Ouéri, à s'affaisser pour former les plaines du Tembiène limitées à l'est par la chaîne des Ambas, singulières montagnes en gradins qui simulent à s'y méprendre un amas de ruines féodales, et dont les sommets servent de prisons politiques. Sur l'un d'eux, l'Amba Salama, situé près d'Abbi-Addi, est encore détenu, les yeux crevés et chargé de

chaines d'argent, Raz Gobasier; ce compétiteur au trône d'Abyssinie fut vaincu à Adoua par Raz Kassa, qui se fit ensuite sacrer empereur à Axoum, sous le nom de Johannes, et règne aujourd'hui sur toute l'Abyssinie.

Le sol de ces plaines est généralement sablonneux, et la végétation, surtout composée d'arbres épineux, est maigre et chétive, sauf sur le bord des cours d'eau qu'ombragent de grands sycomores.

Près de la petite ville d'Abbi-Addi, gracieusement située au pied des Ambas, coule le Tanquoua.

Deux jours après nous traversions une rivière plus importante, la Guéva, qui est un affluent de la rive droite du Taccazé.

Au sud de la Guéva, le pays se relève en croupes montagneuses que nous traversons pour retomber dans les plaines du Sloa, semblables à celles de Tembiène, mais où nous rencontrons, pour la première fois, le baobab, cet arbre géant et difforme qui semble avoir les racines en l'air.

Une rivière importante, affluent du Tellaré, traverse cette plaine; c'est la Zamra, dont le nom, en langue Agao, est Arékoua, et qui reçoit elle-même plusieurs cours d'eau, dont le plus considérable est le Bizam.

A quelques heures de la Zamra finissent les plaines.

A l'est du Sloa règnent encore les Ambas, dont l'un, l'Amba Damascal, sert de prison à un autre révolté célèbre qui tint quelque temps en échec les armées de Johannes.

Une haute montagne de roches basaltiques allant de l'Est à l'Ouest, qui doit être une ramification du massif du Ouodgérate, se dresse devant nous comme une barrière qui nous semble infranchissable. Nous parvînmes cependant à l'escalader après mille difficultés, et nous arrivâmes au village de Saka, situé sur un promontoire qui s'avance jusqu'au confluent de la Zamra et du Tellaré.

A nos pieds se creusait la vallée du Tellaré et devant nous s'étagaient en gradins les montagnes de Samarah à

l'est, de Tebisaïd au sud. Assez semblables comme formes aux Ambas qui bordent le Tembiène et le Sloa, mais plus élevées et composées de couches plus régulières, elles ne parurent être généralement basaltiques.

Ce massif montagneux, d'aspect sauvage et pittoresque, limité au nord par la vallée du Tellaré, s'étend ensuite jusqu'au Taccazé en formant un plateau assez régulier, mais coupé de failles immenses et à parois verticales à travers lesquelles s'échappent les eaux qui toutes s'écoulent vers le Taccazé, directement au sud et à l'ouest, indirectement à l'est, en se joignant au Tellaré. La vallée de cette dernière rivière, qui coule du sud-est au nord-ouest, doit limiter ce plateau du côté de l'est, ou tout au moins, sur sa plus grande partie, le séparer de la crête éthiopienne qui court du nord au sud comme les remparts d'une citadelle et sert aussi de ligne de partage des eaux entre le bassin de la mer Rouge et le bassin du Nil.

Ce plateau doit cependant se relier à cette crête éthiopienne entre les sources du Taccazé, au sud, et celles du Tellaré au nord. Il est sillonné par de nombreux cours d'eau que nous rencontrerons au sud de Sokota et qui, coulant dans de profondes et fertiles vallées, forment à sa surface de grandes rides transversales dont le charme pittoresque est singulièrement atténué pour le voyageur par les difficultés de la route.

Nous nous laissâmes glisser plutôt que nous ne descendîmes dans la vallée du Tellaré.

Cette rivière est large et coule avec assez de rapidité sur un lit de cailloux roulés. Au moment de la saison des pluies elle doit être infranchissable; ses rives sont couvertes d'une riante végétation.

Nous nous engageâmes dans une vallée latérale et ne tardâmes pas à rencontrer un défilé large de quelques mètres entre deux murs de basalte. Ce défilé nous conduisit à une espèce d'impasse bornée de tous côtés par des mu-

railles à pic. Un sentier en lacet nous fit arriver, après une ascension pénible qui dura près de deux heures, sur le plateau, d'où nous jouissions d'un panorama splendide. On nous montra même les montagnes où est situé le lac Achangui. De cet endroit, nous gagnâmes Sokota en deux jours.

Avant d'arriver à la ville, assise sur un plateau, nous traversâmes un joli ravin où tombe en cascade argentée la petite rivière de Koulla Mata.

Sokota, qui, comme construction, ressemble beaucoup à Adoua, avec ses maisons cylindro-coniques à toit de chaume, ou carrées à terrasse, peut aussi lui être comparée comme étendue et importance numérique de la population, environ 4000 habitants.

Mais elle est le centre d'un commerce bien autrement actif alimenté par les nombreuses caravanes indigènes, qui, venant du pays Taltal avec un chargement de sel gemme, passent par Sokota et s'y ravitaillent en se rendant au Godjam et dans les pays Gallas, où elles vont vendre leur précieuse denrée; taillée comme une pierre à aiguiser, elle constitue une monnaie divisionnaire dont la valeur augmente à mesure que l'on s'éloigne du pays de production.

Le climat est tempéré et même froid la nuit; j'ai vu le thermomètre descendre jusqu'à $+ 11^{\circ}$ cent. à sept heures du matin.

Les montagnes qui environnent la ville et y forment une foule de vallées sont généralement peu couvertes de végétation.

Sur les indications qui nous furent données, nous allâmes visiter, à peu de distance de la ville, l'église d'Ouquère.

Cette église, fort curieuse, est entièrement creusée dans la montagne, formée en cet endroit d'un granit rougeâtre.

Une tranchée en forme de fer à cheval et profonde d'une douzaine de mètres a été creusée dans la montagne, isolant sur trois faces un bloc immense parallélogrammique. La

tranchée communique avec le pied de la montagne par un chemin, partie en tunnel, partie à ciel ouvert. Puis, le bloc a été fouillé pour en faire une église dont le plafond est soutenu par des colonnes et des arcades qui n'ont pas été apportées du dehors mais qui ont été ménagées pas le ciseau de l'ouvrier. À l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur, la roche a été polie avec soin, simulant des corniches, des panneaux et des soubassements.

L'église est formée de deux parties : le péristyle, couronné d'une voûte d'une seule venue et sans colonnes, puis l'église proprement dite, séparée par une cloison de roche, et renfermant elle-même un sacro-saint et deux réduits obscurs.

Au-dessous de cette église a été creusée une crypte qui sert de sépulture à Ouagchoum Gramadine, père de Gobasier le vaincu d'Adoua, à Ouagchoum Konfou et à son fils Ouagchoum Hassein.

L'intérieur de l'église est, en maint endroit, tapissé de fresques sur toile qui ont été exécutées sous le règne de Gramadine. Quant à l'église, elle aurait été construite, me dit un prêtre, en l'an 522, et comme ex-voto, par l'empereur Atié Kaleb, qui s'était chargé de punir les juifs d'Arabie pour les insultes qu'ils faisaient aux chrétiens se rendant en pèlerinage au Saint-Sépulcre.

Deux jours après, nous reprenions notre marche vers le sud.

A peine sortis de la ville, l'Azadje (trésorier) Oubié, qui nous avait été donné pour guide, déclara que la route était coupée par les Chouftas ou insurgés, et force nous fut de revenir à Sokota demander du secours au Meslani ou intendant de Raz Téféri.

Il nous accompagna lui-même avec plus de deux cents soldats. Devant cet appareil guerrier le Choufta Zagalé Bourrou vint faire sa soumission et nous traversâmes le pays sans encombre.

Le premier cours d'eau que nous rencontrâmes fut le Méri, affluent du Taccazé, et qui reçoit lui-même la Tella. Plus au sud coule la rivière Enguêla, qui va aussi rejoindre le Taccazé.

Après cinq jours de voyage, nous arrivâmes au village de Mendiguessa, situé sur la limite sud du plateau Agao. A nos pieds serpentait la fertile vallée du Taccazé dans une direction générale du sud-est au nord-ouest. Au sud-ouest s'étendait un vaste amas de petites montagnes, qui semblaient être les vagues solidifiées d'une mer orageuse, et le massif plus élevé de Débratabor fermait l'horizon en profitant sur le ciel sa silhouette bleue.

Nous descendîmes par la vallée de la Bambour, petite rivière qui ne coule que pendant la saison pluvieuse, et son lit desséché nous fut un chemin facile pour gagner le Taccazé. C'était le 18 novembre, en pleine saison sèche; cette vaste rivière n'était plus qu'un filet d'eau murmurant sur un lit de galets. Cette vallée est en tout identique à celle du Tellaré, mais plus large; mêmes formes de montagnes, même végétation.

Les crocodiles abondent dans les endroits profonds formés par les remous. D'intéressants insectes voltigeaient sur les rives, et nous ne pûmes résister au désir de passer vingt-quatre heures en cet endroit pour y chasser.

Jetant un coup d'œil en arrière sur le pays parcouru depuis Adoua, nous trouvons d'abord la province de Géralta, qui s'étend d'Adoua au Ouéri, du Ouéri à la Guéva, celle du Tembiène divisée aujourd'hui en plusieurs districts et qui a pour capitale Abbi-Addi; de la Guéva à la Zamra, celle du Sloa. Ces deux dernières sont formées de plaines basses, sablonneuses et chaudes. La Zamra est aussi la limite sud du Tigré et sur sa rive gauche commence le pays d'Amarah.

De la Zamra au Tellaré est la province montagneuse de Saka; du Tellaré au Ouéri, celle du Ouag avec Sokota pour

capitale, et divisée en deux districts, Tobisaïd à l'ouest et Samera à l'est. Cette province est gouvernée par le Ouagchoum Raz Téféri.

Du Méri à la rivière Enguéla c'est la province de Sedeb, mot agao qui signifie insulte, dénomination parfaitement justifiée par le caractère inhospitalier de ses habitants. De la rivière Enguéla au Taccazé s'étend le Dahanah, qui veut dire pardon, soumis à un jeune gouverneur, le Dahanah Choum Cabedé, fils de Raz Téféri.

Les quatre provinces de Saka, Ouag, Sedeb et Dahanah sont situées sur de hauts plateaux et constituent l'ancien pays Agao.

De l'autre côté du Taccazé, nous étions dans le Bégumédeur et le pays changeait complètement de physionomie. Ce n'était plus ces plateaux à l'aspect sauvage coupés de failles profondes, à parois verticales, mais de larges vallées formant de douces ondulations couvertes de jungles épaisses qui attestent la fertilité du sol, et de tous côtés des mamelons couronnés de bouquets d'arbres au milieu desquels s'abrite une église ou un monastère.

Les rivières murmuraient doucement cachées sous la verdure, au lieu de se précipiter en bouillonnant au milieu des roches qu'elles polissent de leur écume.

Nous traversâmes la rivière Reb, qui prend sa source dans le massif de Débratabor et coule à travers ce beau pays pour aller rejoindre le lac Tzana. Nous gagnâmes par des pentes douces le sommet de la montagne où est situé Débratabor, camp plutôt que ville, et alors désert depuis le départ du roi marchant, avec toute son armée, contre Raz Adal, gouverneur révolté du Godjam.

De là nous apercevions enfin la nappe argentée du lac Tzana et les montagnes de Gondar qui se perdaient à l'horizon dans la brume.

Nous ne fîmes que passer à Débratabor marchant toujours vers le sud pour rejoindre le roi.

Montagneux d'abord et pittoresque aux environs de Débratabor, le pays s'incline de nouveau en plaines fertiles. Obliquant à l'ouest, nous atteignîmes le roi à Glaudios, un peu au sud de Madhera Mariam.

Nous reçûmes du souverain d'Éthiopie un accueil plein de bienveillance et, pressé de marcher en avant, il nous engagea à pénétrer avec lui dans le Godjam.

Nous acceptâmes avec empressement cette proposition qui prévenait nos désirs et nous suivîmes son armée. Nous remontâmes légèrement au nord-ouest et bientôt nous descendîmes une pente rapide, qui nous amena dans la plaine au milieu de laquelle coule l'Abbaï ou Nil bleu et que couvre une végétation luxuriante.

Une journée de halte nous permit de faire une excursion sur les bords de l'Abbaï, où nous parvînmes après avoir traversé des marais et des forêts inextricables. C'était un fleuve immense, roulant à travers mille canaux ses eaux tumultueuses qu'habitent des légions d'hippopotames et de crocodiles, et formant de gracieux îlots couverts d'une végétation plus riche que tout ce que nous avons vu jusqu'alors.

Nous nous fussions oubliés à jouir de ce beau spectacle; mais la vitesse du courant et un bruit sourd que nous entendîmes au loin, nous firent pressentir tout au moins un rapide que nous désirions voir. Nous nous mîmes donc à suivre tant bien que mal le cours du Nil au milieu des marais et des forêts; après une heure d'une marche pénible, nous fûmes largement récompensés par une surprise qui nous laissa muets d'admiration : La plaine s'effondrait tout à coup, et le Nil, large de plus de 200 mètres, se précipitait, en mugissant, d'une hauteur d'environ 25 mètres dans un gouffre en forme d'entonnoir dont les parois étaient tapissées de bananiers gigantesques.

Cette nappe d'eau, qui, en haut, couvrait une plaine, se trouvait subitement resserrée, après sa chute entre deux

murs de rochers qu'elle blanchissait de son écume. De liane en liane nous descendîmes au fond du ravin, et par un sentier frayé par les hippopotames nous pûmes arriver jusqu'au pied de la cataracte.

Le lendemain le roi passa sur l'autre rive de l'Abbaï et nous le traversâmes avec lui sur un pont qui est l'œuvre des Portugais. Ce pont, qui est situé à quelques kilomètres au-dessous de la cataracte, dans un endroit où le fleuve est encore très-resserré, est construit en pierre et composé de six arches dont une seule, la plus grande, hardiment jetée d'une roche à l'autre, livre passage au fleuve au moment des basses eaux. Il est assez large pour que quatre personnes puissent y marcher de front; mais la nombreuse armée du roi employa trois jours à le franchir.

Sur la rive droite, nous étions enfin dans le Godjam, et dans la province de Metcha. Après trois jours d'étape, nous nous trouvions à peu près en face de Mota.

Le roi plaça sa tente sur une éminence et fit halte pendant quelques jours. Son ennemi Raz Adal, auquel un mariage a ménagé des alliances dans les pays Gallas, trop faible d'ailleurs pour résister à un choc, évitait toute bataille en se retirant vers le sud.

Devant nous se dressaient les montagnes où le Nil bleu prend sa source, et Johannes ne voulait pas nous entraîner plus loin à sa suite, craignant un revers et les difficultés du retour.

Nous pûmes alors voir le roi et causer avec lui à plusieurs reprises. C'est un homme jeune, de trente-quatre ans environ, de taille moyenne, au visage froid et impassible, fort intelligent et doué d'une ambition désordonnée.

Comme son prédécesseur Théodoros, il a presque toujours près de lui un lion parfaitement apprivoisé. Nous n'eûmes pendant tout le temps que nous passâmes près de lui qu'à nous louer de son hospitalité.

Son armée, nous dirent plusieurs chefs, est composée

d'environ 40 000 soldats, sur lesquels 2000 seraient armés de mauvais fusils ; les autres portent de grands sabres généralement recourbés, une lance qu'ils manient avec une grande dextérité, et un immense bouclier.

Cette armée est suivie et encombrée par un nombre difficile à estimer, 60 000 peut-être, de bouches inutiles, domestiques, femmes, enfants, serviteurs de tout âge et de tout sexe, marchant à la débandade sur une largeur de plusieurs centaines de mètres, et laissant pour trace indélébile de leur passage, le pillage, l'incendie et la dévastation.

Arrivé au campement, le chef fait planter sa tente et tout autour de lui, se blottissent ses soldats dans des huttes en branchages, construites le soir et abandonnées le matin.

Rien de plus pittoresque pour l'œil que cette armée en marche, mais aussi rien de plus triste pour l'esprit, car elle représente l'incarnation du désordre et de l'indiscipline.

La partie du Godjam, que nous avons parcourue, n'offrait partout que de vastes plateaux légèrement ondulés, couverts de jungles immenses et semés çà et là de bouquets de mimosas.

Le 11 décembre, nous prîmes congé du roi et, escortés de nombreux soldats, nous nous dirigeâmes par le nord-ouest vers le lac Tzana ; jusqu'au village de Debra Máye le pays fut à peu près toujours le même ; de ce point un peu plus élevé nous pouvions voir l'Abbaï se jeter dans le lac, au nord de la presqu'île du Zéguié, et à nos pieds, s'étendre jusqu'aux rives du lac, une plaine que nous traversâmes le lendemain, plaine d'une fertilité ravissante, coupée de nombreux ruisseaux qui vont grossir le Nil, et peuplée de bandes innombrables de grandes antilopes, proie facile, qui attire dans ces régions beaucoup de lions.

Le village de Bahardar, où nous nous arrê tâmes, est situé tout à fait sur le bord du lac, qui s'étendait devant nous comme une mer du sein de laquelle émergeait l'île de Deck.

Nous traversâmes ensuite le Nil, peu après sa sortie du lac, et large d'environ 500 mètres; des Tanguoua, sortes de barques ou radeaux en jonc, nous servirent de bac. Notre première étape fut Kouarata, petite ville théocratique, bâtie sur un rocher qui domine le lac et perdue dans un massif de verdure.

Prenant ensuite à travers les plaines du Foguéra, nous longeâmes la rive orientale du lac et nous arrivâmes à Gondar.

Cette antique capitale d'Ethiopie n'atteste plus son ancienne splendeur que par des ruines; nous consacraâmes huit jours à visiter ses quarante-trois églises, son palais des empereurs, celui de Raz Mikaël, les bains d'Atié Fassil et son abbaye, toutes œuvres qui sont dues aux Portugais; mais ces immenses constructions, au sein desquelles s'agitait autrefois la cour des Négouss, ne sont plus qu'un amas de décombres.

De Gondar, nous gravâmes vers le nord les hauts plateaux du Ouoguéra, limités, à l'ouest, par un immense effondrement où s'entassaient pêle-mêle des montagnes aux formes fantastiques et, à l'est, par les hauts sommets du Sémiène.

Toute cette région, qui appartient au clergé cophite, est peuplée par le fanatisme religieux le plus intolérant; le roi lui-même, avec ses armées, n'est pas toujours le maître. Jaloux de leur autorité et de leurs richesses, les prêtres étaient fort mal disposés à notre égard, prétendant que nous avions donné au roi le conseil d'anéantir cette théocratie qui paralyse son pouvoir.

L'éloignement du roi qui ne pouvait nous protéger et la désertion de notre escorte, qui s'égrenait chaque jour sur la route, nous avaient mis dans une situation assez précaire, d'autant, que le roi nous faisant donner des porteurs pour transporter nos bagages d'un village à l'autre, nous n'avions d'autre ressource, pour voyager, que l'exécution de ses ordres.

Quoi qu'il en soit, deux jours après notre départ de Gondar et à peine entrés dans le village de Quebein Mariam, nous fûmes assaillis à coups de pierres par toute la population; nous n'opposâmes d'abord qu'une résistance passive, mais, devant l'imminence du danger, nous dûmes faire usage de nos armes. Enfin, écrasés par le nombre toujours croissant de nos adversaires, nous nous réfugiâmes après une vive escarmouche dans une église où nous nous barricadâmes. Après quatre jours d'angoisses, de diète forcée, et de pourparlers, on nous rendit notre liberté moyennant une forte rançon et nous nous empressâmes de quitter cette région inhospitalière.

Arrivés à Débareck, à environ 4000 mètres d'altitude, au milieu de plateaux arides, où nous souffrions du froid la nuit, nous voulions continuer à travers le Sémiène et passer par Maye-Thalo, mais nos hommes se refusèrent à nous suivre, alléguant que ce pays était alors au pouvoir d'un révolté, Liedje Kassa, fils de l'ancien roi Oubié.

Nous dûmes donc abandonner ce projet et descendre au pied du Sémiène pour contourner, du côté de l'ouest, ce massif montagneux. Après avoir franchi nombre de vallées au fond desquelles, les eaux tombant du Sémiène s'écoulaient vers le Taccazé, nous traversâmes cette rivière dans le district d'Enketo, et nous atteignîmes, par les plateaux du Chirè, la ville d'Axoum, si célèbre par ses ruines et ses obélisques. L'un d'eux, encore debout, parfaitement intact et de mêmes dimensions que celui de Luxor, simule une tour à huit étages avec des croisées géminées. Les autres gisent par tronçons à moitié enfouis dans le sol, et tous sont en granit gris, roche, qui ne se rencontre qu'à une certaine distance de la ville.

En un jour nous nous rendîmes d'Axoum à Adoua. Nous dûmes y séjourner quelque temps pour attendre nos bagages qui étaient restés en arrière.

Connaissant déjà les plateaux de l'Hamacen, nous primes

une autre route à travers l'Agamié et l'Ogoulo-Gousaï, qui ne diffèrent pas sensiblement des régions que nous avons parcourues en venant. Du village de Amba Baïra, nous voyions une plaine qui communique à Goundet avec celle du Mareub; d'immenses rochers rouges et jaunes, à parois verticales, la limitaient au nord. Nous traversâmes ces défilés pour longer la frontière des pays Chohos, race indépendante et belliqueuse, et qui ne souffrent aucun maître, fût-il même choisi parmi eux. Puis, franchissant le col du Tarenta à Halaï, nous nous arrêtâmes à Hébo, où les missionnaires français ont un établissement et où nous reçûmes le plus charmant accueil. Après Hébo, nous descendîmes dans les vallées chaudes, et du haut du mont Assati nous pûmes apercevoir la mer Rouge. Cette montagne offre un phénomène assez curieux; sur son versant occidental il pleut pendant la saison d'été, sur le versant oriental pendant l'hiver; mais sur son sommet, qui forme un petit plateau, il pleut toute l'année, aussi la végétation y est-elle d'une puissance extraordinaire.

Nous cheminons trois jours encore à travers le Samarh, et le 3 avril nous étions de retour à Massawah après huit mois de voyage.

Avant de quitter Massawah et la mer Rouge, je voulus visiter l'archipel de Dahlak, où l'on fait la pêche des perles, mais qui n'est autrement intéressant que par son extrême aridité et sa chaleur torride.

Descendant ensuite à Aden par un boutre arabe, j'y trouvai un paquebot anglais en partance, et le 30 juin je débarquais à Zanzibar.

Le consul de France, M. Guillois, voulut bien m'offrir un asile, et quelques jours après mon arrivée, je me rendais sur le continent à Bagamoyo, où les missionnaires français, dont le supérieur est le R. P. Horner, ont un établissement très-prospère et surtout très-hospitalier.

Pendant quinze jours je courus à travers les forêts et les

lagunes, qui entourent Bagamoyo, et je voyais avec plaisir mes collections s'enrichir à vue d'œil d'insectes et de papillons pour la plupart inconnus.

Puis je revins à Zanzibar et ne tardai pas à payer mon tribut au climat. J'eus la fièvre et, pendant près de deux semaines, les excursions me furent impossibles.

Aussitôt rétabli, je mis à exécution le projet que j'avais formé de visiter l'intérieur de l'île. Gravissant les petites collines d'Oulési, je trouvai de vastes plaines couvertes de jungles et hérissées de pierres corallines aigües et tranchantes, qui rendent la marche fort pénible. En deux jours je traversai l'île de l'ouest à l'est, et je m'arrêtai sur le bord de la mer au village de Tchouaka, peuplé par l'ancienne race Souahéli, qui s'est réfugiée, au nord, dans la petite île Tombatu et, à l'est, à Tchouaka et dans les hameaux voisins. Ils sont tous pêcheurs et ne diffèrent des nègres de Zanzibar que par leur accent, qui est beaucoup plus guttural.

Ce pays, sec et couvert de petites broussailles impénétrables, est sain, paraît-il ; mais il était peu intéressant pour moi et je n'y restai que quelques jours. J'allai, plus dans le sud, m'installer au village de Tongou, placé sur une petite éminence et perdu dans une oasis de la plus luxuriante végétation.

Je restai jusqu'au mois d'octobre dans l'île de Zanzibar, consacrant tout mon temps à la zoologie si richement représentée dans ce pays. Souvent un accès de fièvre interrompait mes courses, mais la quinine en avait promptement raison.

De Zanzibar j'apercevais, par un temps clair, le continent auquel j'aurais voulu arracher quelques-uns de ses secrets, mais les ressources pécuniaires dont je disposais ne me permettaient pas d'aller bien loin dans un pays, où il faut, pour monnaie, se munir de cotonnades et de verroteries, et transporter tout à dos d'hommes.

Je cherchai une localité voisine de la côte et qui fut encore peu connue. Après bien des hésitations, je me décidai pour les environs de Mombaze. C'était aussi le point de départ pour les montagnes neigeuses du Kilima N'jaro que j'eusse tant désiré visiter. Je partis donc sur un boutre arabe; nous longeâmes la côte, passant devant l'embouchure du Pangani et apercevant au loin les hauts sommets des montagnes de Fuga dans le pays des Ouasambara.

Après avoir relâché à l'île Ouassin, j'arrivai à Mombaze; j'y trouvai des missionnaires anglais, MM. Sparscott et New, qui me reçurent avec beaucoup d'affabilité.

L'île de Mombaze est petite et séparée du continent seulement par deux bras de mer, qui ne sont eux-mêmes que la prolongation des deux rivières de Rabbai et de Ribé. La ville, qui, comme Zanzibar, mais bien moins considérable, est un mélange de quelques maisons de pierre et de huttes en terre couvertes en feuilles de palmier, regarde le nord.

Un fort portugais, très-bien conservé et de grandes dimensions avec des fossés creusés dans le roc, commande l'entrée du port du côté de la pleine mer. Beaucoup de ruines portugaises se cachent au milieu des massifs de verdure qui font de cette île un véritable jardin.

Après bien des discussions, accessoire nécessaire de toute négociation avec les Arabes, je louai des porteurs pour aller dans les montagnes de Schimba.

Le départ, suivant l'usage, n'eut point lieu le jour fixé; je réussis cependant à mettre ma petite caravane en marche, et, traversant l'île dans sa plus grande largeur, puis le bras de mer qui nous séparait du continent, je me trouvai au milieu de véritables forêts de cocotiers, qui font la richesse du pays. A cette végétation tout équatoriale succédèrent des plaines tantôt fertiles, tantôt assez arides et plantées alors de mimosas. Après avoir marché toute la journée parallèlement à la mer, dans la direction du sud, je plantai ma tente près du village de Matouga..

Le lendemain avant le jour nous étions en marche et commençons à gravir les premières pentes des montagnes de Schimba. A mesure que j'avancais, le pays devenait plus sauvage; d'immenses forêts tapissaient la montagne; enfin vers une heure nous arrivâmes au sommet, où je m'installai sous un bouquet de cocotiers. Il y avait aux environs quelques huttes et quelques plantations de manioc où j'espérais trouver des vivres pour moi et mes hommes.

Je renvoyai mes porteurs devenus désormais inutiles et je restai seul avec 5 domestiques.

Le site était magnifique; à l'ouest, une vallée fertile puis les hauts plateaux qui se prolongent jusque bien loin dans l'intérieur; au nord-est, la petite île de Mombaze et la mer; à l'est une vaste plaine, et, au sud, des mamelons couverts de forêts.

Je n'étais pas à une altitude de 500 mètres, et cependant la chaleur était moins écrasante que sur le littoral et, aux heures brûlantes de la journée, la brise de mer venait me rafraîchir.

Les montagnes de Schimba courent parallèlement à la mer du sud au nord, depuis le cap Ouassin jusqu'en face de Mombaze; là elles sont coupées pour livrer passage aux rivières de Rabbaï et de Ribé qui descendent du plateau, puis elles reparaissent au nord sous le nom de Gérima.

Les montagnes de Schimba et de Gérima font partie du pays des Ouanika situé entre 3° et 4°30 de latitude méridionale et 36° 37° de longitude orientale, limité au nord par les Ouasania, qui ne sont eux-mêmes qu'une tribu Gallas, au sud-ouest par les Ouataïta, au sud par les Ouasambara et à l'est par la mer.

Ce mot Ouanika est formé de la préfixe *Oua*, qui indique que l'on veut parler de la population, et du nom *nika* qui signifie lui-même désert, solitude. Jamais appellation ne fut mieux méritée, car dans les montagnes de Schimba, que j'ai parcourues assez loin dans mes courses, c'est à peine si

j'ai trouvé trois ou quatre hameaux composés chacun de cinq à six huttes. Celles-ci sont généralement assez écartées les unes des autres et entourées d'un petit champ de manioc, seule plante cultivée, et formant la nourriture exclusive de ces pauvres gens. Quelques cocotiers, qui ont été mutilés pour donner le *tembo* ou vin de palme, les ombragent de leur vert panache. Ces huttes, où un homme peut à peine se tenir debout, sont en branchages et recouvertes de feuilles de palmier, et c'est là que les Ouashimba passent leur vie dans la plus parfaite oisiveté, en fumant, quand ils peuvent se procurer du tabac, et en s'enivrant de tembo, car c'est aux femmes seules que sont dévolus les soins bien primitifs du ménage et la culture du manioc. Ils reconnaissent un chef, généralement un vieillard, mais son autorité est toute nominale.

De religion, ils n'en ont aucune, pas même le plus grossier fétichisme; nul mot dans leur langue n'exprime l'idée de Dieu, dont ils n'ont pas notion.

Cependant ils ont une grande confiance dans les pratiques de la sorcellerie, et, dans des bois sacrés où ils enterreront leurs morts, ils viennent accrocher des lambeaux d'étoffes et quelquefois offrir une chèvre pour conjurer les maléfices ou obtenir l'objet de leur désir.

Je fus un jour témoin d'une de ces cérémonies superstitieuses. Un *M'ganga* (sorcier) venant des montagnes de Gërïma s'arrêta près de ma tente et demanda de l'eau et un peu de manioc que je lui fis donner. Quand il eut terminé son frugal repas, il voulut invoquer son art pour avoir des nouvelles de son pays et de sa famille; après avoir étendu par terre une peau de chat sauvage, il renversa dans une corne des graines de différentes couleurs qu'il disposa ensuite symétriquement sur la peau. De la combinaison de ces graines qui tombaient au hasard entre ses doigts, il tira son horoscope et, le trouvant favorable, il continua son chemin. Son costume était celui de tous les autres

Ouanika; un morceau de cotonnade autour des reins, des spirales ou des anneaux de cuivre aux poignets, aux coudes et aux chevilles, la tête rasée sauf le sommet, un lourd collier de perles au cou, un arc, un carquois en cuir rempli de flèches empoisonnées, un sabre en forme de spatule dans un fourreau de cuir, et une petite massue composaient son accoutrement comme celui de tous ses compatriotes. Il avait ajouté cependant une espèce de coiffure, une peau de singe goureza dont les longs poils noirs et blancs lui tombaient jusqu'au milieu du dos. Je n'ai vu que lui porter cette coiffure. Beaucoup d'autres, en revanche, enfilent dans les cheveux qu'ils gardent au sommet de la tête de petites perles rouges qui leur donnent un aspect bizarre.

Le costume des femmes est le même; cependant elles ne se rasent pas la tête, portent les cheveux très-courts et ajoutent au-dessus de leur pagne une ceinture de perles blanches, noires et rouges qui peut bien peser jusqu'à 10 kilogrammes.

Ivrognes, paresseux et menteurs au delà de toute expression, tels sont au moral les Ouanika, et cependant leur type les met bien au-dessus des véritables nègres dont ils forment la transition aux Gallas qui se rapprochent eux-mêmes du type éthiopien. Les Ouanika sont d'une taille moyenne, généralement bien faits, quoique les membres soient un peu trop grêles; le front est bombé, mais peu élevé et rétréci; la tête s'aplatit ensuite pour se terminer en pain de sucre; les sourcils sont très-arqués, les yeux fendus en amande et légèrement relevés à l'angle externe, les pommettes des joues saillantes, le nez est court et épaté, mais les narines sont moins dilatées que chez les véritables nègres; les lèvres aussi sont moins grosses; ils se liment en pointe les deux incisives supérieures.

Les toutes jeunes filles ont quelquefois une figure assez agréable, mais en peu de temps l'abdomen devient proéminent, les reins se cambrent outre mesure, sans doute sous

le poids des fardeaux qu'elles portent sur la tête, et elles ne tardent pas à devenir hideuses.

J'ai vu aussi, de passage, des Ouakamba venant de vingt à vingt-cinq jours de marche dans le nord-ouest; ils ne diffèrent guère des Ouanika que par la singulière habitude de se teindre le corps en rouge avec une terre mêlée de graisse.

Les montagnes de Schimba avaient été successivement contournées, au nord par MM. Rebmann et Ch. New, et au sud par le baron Von der Decken; mais aucun de ces illustres voyageurs n'avait pénétré dans l'intérieur du massif de Schimba. Aussi la présence d'un *M'zongou* (homme blanc) fut un grand événement pour ces peuplades qui ne connaissaient guère que par ouï-dire les hommes de notre couleur.

Le surlendemain de mon arrivée, les Ouanika vinrent de plusieurs lieues à la ronde et se trouvèrent réunis autour de ma tente au nombre d'environ soixante-dix. Décrire leur ébahissement serait chose difficile. Deux seulement furent admis dans ma tente, leur chef Nitsaha et son frère. Ils paraissaient fort inquiets, craignant que je ne vinsse leur déclarer la guerre pour faire des esclaves. Je les rassurai de mon mieux, leur fis quelques cadeaux en leur témoignant le désir que j'avais de rester au milieu d'eux pour recueillir des *daoua* (médecines) et de vivre en bonne amitié avec mes voisins. Les deux vieillards se retirèrent avec tous leurs compagnons et s'installant en rond à quelques centaines de mètres de mon campement, ils délibérèrent toute la journée sur l'opportunité de ma présence parmi eux. Leur décision me fut favorable; le chef revint me dire que je serais son ami et, pour cimenter notre alliance, il m'apporta une chèvre et un peu de riz, présent rare dans ce pauvre pays. Je ripostai par des cotonnades de diverses couleurs, de petites glaces des couteaux, et des verroteries. Nous nous quitâmes enfin enchantés l'un de l'autre.

La paix ainsi cimentée, je me mis sans arrière-pensée à

explorer le pays qui m'offrait une mine inépuisable de richesses zoologiques.

Près de trois semaines s'écoulèrent ainsi : Un Anglais, M. Charles New, qui se rendait au Kihima N'ajro, s'arrêta à mon campement; il était alors plein de vie, de jeunesse et d'ardeur, et nous ne soupçonnions pas qu'en me serrant la main au départ il faisait un suprême adieu à l'Europe. Il mourut en effet un mois après de la fièvre et de la dysenterie.

Cependant, en chassant dans la forêt, je m'étais écorché la jambe, probablement à une plante vénéneuse, et cette égratignure, devenue rapidement une plaie douloureuse, me retenait sous ma tente depuis plus de huit jours, lorsqu'un soir, les Ouanika, au nombre de soixante ou soixante-dix, vinrent cerner ma tente, en me sommant de partir sur-le-champ et de leur payer une grosse indemnité. Je sortis en m'efforçant de ne pas boiter; mes domestiques péroraient entre eux et tous semblaient fort animés; je ne pus expliquer le motif et voici ce que j'appris. Le pays souffrait de la sécheresse et les Ouanika me croyant sorcier m'en rendaient responsable; si je ne faisais tomber la pluie, il fallait déguerpir ou être assassiné, de plus leur payer une forte indemnité en cotonnade.

Il m'était impossible de partir, je n'avais pas de porteurs. Mais tous ne semblaient pas parfaitement d'accord et je pensai qu'un peu de fermeté suffirait pour clore l'incident. Je leur déclarai donc qu'il ne dépendait pas de moi de provoquer la pluie, que quant à partir, cela m'était impossible puisque je n'avais pas de porteurs, que, d'ailleurs, je me trouvais fort bien où j'étais et que, s'il leur prenait fantaisie de m'y contraindre par la force, j'étais tout prêt à me défendre. Joignant les faits aux paroles, je rentrai dans ma tente et ressortis seul avec mes armes.

Intimidés, sans doute, ils se retirèrent sans mot dire.

Mais la position était tendue, et je fis partir sur-le-champ

un de mes domestiques pour aller quérir des porteurs à Mombaze.

Il fallait cinq jours au moins pour qu'il pût être de retour. La nuit suivante et une partie de la journée se passèrent sans encombre; mais le soir, les Ouanika revinrent plus menaçants, plus exigeants que jamais. J'employai encore l'intimidation, mais je fus sur le point d'être forcé de me défendre. Cependant, voyant que je mettais en joue le plus rodомont d'entre eux, ils se dispersèrent.

Il était facile de comprendre que la prochaine fois le sang coulerait, et je ne pouvais lutter avec quatre hommes, dont un enfant de treize ans, et trois fusils contre soixante-dix nègres armés de flèches empoisonnées.

Enfouissant dans un sac mes boîtes d'insectes, mes notes et mes croquis, j'en chargeai un de mes noirs, et je partis la nuit, laissant un seul domestique à mon campement. Si les Ouanika se présentaient, il devait leur dire que j'étais à la chasse et les inviter à m'attendre; s'il les voyait disposés au pillage, il avait ordre de les laisser faire et de prendre la fuite à travers les bois.

Je souffrais beaucoup de ma jambe, mais il fallait absolument marcher; le pays est si peu peuplé que je ne fis heureusement aucune mauvaise rencontre et, après quinze heures de marche, j'étais à Mombaze. Sur ma demande, et dans l'espoir d'une récompense, le gouverneur arabe fit partir quelques soldats béloutchis que je fis suivre le lendemain par des porteurs.

J'avais agi sagement en quittant la nuit les montagnes de Schimba. Au point du jour les Ouanika vinrent cerner ma tente et demander le M'zongou. « Le maître est à la chasse », répondit mon domestique, attendez son retour, et ils eurent la naïveté de cerner simplement mon campement pendant vingt-quatre heures. Voyant arriver en mon lieu et place une bande de turbans blancs, de grands sabres et de longs fusils, ils comprirent que je leur avais échappé

et eux-mêmes s'enfuirent dans les bois. Mon campement me revint sain et sauf. Je fus obligé de retourner à Zanzibar pour faire soigner ma jambe dont cette marche forcée avait aggravé l'état. J'eus aussi un peu de fièvre, conséquence du changement de climat.

Puis, remis de ces petites misères, j'accompagnai un Français, M. Cotoni, qui allait faire la cueillette du girofle sur ses propriétés de l'île de Pemba.

Cette île est assez semblable à celle de Zanzibar, mais ses côtes sont bien plus profondément découpées, et la mer, avec sa ceinture de palétuviers, pénétrant très-avant dans les terres, y forme des marais qui deviennent de vastes foyers de fièvre.

J'y passai quinze jours seulement, courant il est vrai à toute heure du jour à la poursuite des insectes et des papillons, et à mon retour je fus pris de la fièvre pernicieuse. M. Cotoni aussi fut malade, mais comme il s'était abstenu d'aller au soleil et dans les marais, son accès fut sans gravité.

Ma santé était définitivement ébranlée et je fis mes préparatifs de retour.

C'était pendant la mousson du nord et j'eus le plaisir, avant mon départ, de voir à Zanzibar des Somalis et de pouvoir me procurer, avec quelques-unes de leurs armes, deux types photographiés de ce peuple farouche dont les longs cheveux, décolorés et rendus blonds au moyen de la chaux, tranchent d'une façon bizarre sur leur peau noire.

Je revis Aden, le canal maritime de Suez, et le 17 avril dernier j'étais de retour à Paris, après vingt et un mois de voyage.

COMMUNICATIONS

STATISTIQUE DU BRÉSIL, par E. ALLAIN.

Le rapport de la direction générale de statistique du Brésil pour l'année 1874 emprunte un intérêt spécial aux résultats du recensement de l'empire, recensement ordonné par décret du 30 décembre 1871.

L'exécution de ce décret rencontra, comme l'on devait s'y attendre, de grandes difficultés résultant de l'étendue du territoire, de la dissémination de la population, du manque d'un personnel suffisant, et enfin de l'impossibilité, pour des motifs multiples, de recenser plusieurs tribus indigènes. Ces diverses causes ont influé plus ou moins sur les travaux de statistique, selon les diverses provinces. Elles paraissent s'être trouvées réunies au plus haut degré dans les Amazonies, dont le recensement actuel ne doit, selon l'expression du gouverneur de la province, être considéré que comme un essai pouvant servir de base à des travaux ultérieurs.

Les résultats obtenus jusqu'à ce jour ne sont pas absolus, soit à cause du retard des documents, soit par suite des lenteurs de leur vérification. C'est ainsi que les totaux généraux du recensement ne sont encore arrêtés que pour le Municipie neutre (le Municipie neutre comprend la ville de Rio-de-Janeiro et une étroite bande de territoire), et six provinces, celles de Rio-Grande-do-Norte, Alagoas, Espirito-Santo, Parana, Santa-Catharina, Matto-Grosso. Mais des totaux partiels étant obtenus pour un plus grand nombre de provinces, il a été possible au directeur général de la section de statistique, le conseiller Manoel Francisco Correia, de présenter, avec une probabilité qu'il juge suffisamment approchée, l'état actuel de la situation de l'empire.

Le rapport se divise en douze chapitres complétés par des tableaux. Ces chapitres comprennent :

- 1° La division administrative;
- 2° La division électorale;
- 3° La division ecclésiastique;
- 4° Les distances entre *ciudades*, *villas* et *freguezias*, calculées en kilomètres;
- 5° Les recettes, dépenses et dettes actives et passives des provinces, depuis l'acte additionnel jusqu'en 1870;
- 6° Les recettes, dépenses et dettes actives et passives des chambres municipales, depuis la loi du 1^{er} octobre 1828 jusqu'au dernier exercice;
- 7° et 8° L'instruction publique et les bibliothèques;
- 9° Les colonies;
- 10° La population;
- 11° Le nombre d'esclaves;
- 12° La création d'une nouvelle province appelée San Francisco.

Les matières qui font l'objet de ces diverses divisions présentant un intérêt inégal pour les lecteurs du *Bulletin*, nous ne nous astreindrons point, dans ce résumé, à l'ordre ci-dessus, et nous contentant de quelques remarques sur les six premiers chapitres, ainsi que sur les neuvième et douzième, dont l'intérêt est plus particulièrement local, nous nous occuperons avec plus de détail des données relatives à la population, au nombre d'esclaves et à l'état de l'instruction publique. Le quatrième chapitre, consacré au calcul kilométrique des distances entre les divers points de l'empire, présenterait un intérêt non moins grand, mais il est malheureusement fort incomplet.

I. — La division administrative n'a subi que des changements peu importants. Après l'avoir conservée, sauf la création récente de la province des Amazones et de celle du Parana, dans l'état même qu'avait légué au Brésil l'administration de la métropole, c'est-à-dire très-inégale, l'on s'occupe d'y établir une nouvelle modification, par la fondation de la province de San-Francisco.

TABLEAU GÉNÉRAL
DE LA DIVISION ADMINISTRATIVE DE L'EMPIRE.

PROVINCES.	POPULATION.	SUPERFICIE en KILOMÉT. CARRÉS.	Cidades.	Villas.	Munici- pios.	Paro- chias.	Curatos.	Total.
Amazonas.....	76.200	2.888.028.00	2	5	7	95	.....	95
Pará.....	280.000	1.742.400.00	7	29	36	74	.....	74
Maranhão.....	380.000	522.720.00	8	30	38	56	.....	56
Piauhý.....	219.000	457.380.00	4	19	23	28	.....	28
Ceará.....	700.000	157.992.12	10	35	45	60	.....	60
Rio-Grande-do-Norte.....	233.979	87.120.00	6	12	22	27	.....	27
Parahyba.....	365.000	152.450.00	7	17	24	39	.....	39
Pernambuco.....	1.000.000	230.301.72	8	33	41	71	1	72
Alagoas.....	348.089	102.627.36	5	15	20	28	.....	28
Sergipe.....	280.000	59.241.06	6	18	24	31	.....	31
Bahia.....	1.450.000	642.256.16	11	61	72	169	1	170
Espirito-Santo.....	82.137	67.997.16	2	11	13	26	.....	26
Rio-de-Janeiro.....	1.050.000	104.544.00	16	17	33	122	.....	122
Município neutre.....	274.972	4.393.92	1	.....	1	20	1	21
S.-Paulo.....	975.000	448.668.00	37	52	89	144	.....	144
Paraná.....	126.722	348.480.00	8	9	17	30	.....	30
Santa-Catharina.....	159.802	112.384.08	5	6	11	45	.....	45
Rio-Grande-do-Sul.....	455.009	357.366.24	10	22	32	73	.....	73
Minas-Geraes.....	1.500.000	871.200.00	50	25	75	375	12	387
Goyaz.....	180.000	1.132.560.00	8	19	27	56	.....	56
Matto-Grosso.....	60.417	2.186.623.00	3	6	9	16	.....	16
TOTAUX.....	10.196.327	12.072.742.82	214	441	659	1.515	15	1.630

Cette nouvelle province, ainsi appelée du grand fleuve de ce nom, sera formée de territoires détachés de Pernambuco, Bahia et Minas-Geraes. D'après les renseignements incomplets que fournit à ce sujet le rapport, elle compterait 260 000 habitants, 2 cidades, 20 villas, 22 municipes, 31 paroisses, et élirait 24 députés généraux et 2 sénateurs,

Les totaux de la division administrative, dont on trouvera le détail plus loin, sont les suivants : pour une superficie de 12 672 742 kilomètres carrés, le Brésil compte, outre le municipe neutre, 20 provinces, 214 cidades, 441 villas, 659 municipes, 1515 paroisses et 15 curatos.

La population s'élève à 10 196 327 habitants.

Le tableau ci-dessus permet d'apprécier l'inégalité de la répartition territoriale, sous le double point de vue de la superficie et de la population. Les deux provinces les plus étendues, celles des Amazones et du Matto-Grosso, qui mesurent une énorme surface, sont aussi les moins peuplées. Tandis que la première a une superficie de près de 2 900 000 kilomètres carrés, la province de Espirito-Santo, pour une population légèrement supérieure, ne compte que 68 000 kilomètres carrés; et celle de Sergipe, avec un nombre d'habitants quadruple, ne mesure pas 60 000 kilomètres carrés. Les provinces où le rapport de la population à la superficie est le plus élevé sont celles de Rio-de-Janeiro, Sergipe, Pernambuco et Ceara. Ce rapport n'est pas de 1 habitant par kilomètre carré pour l'ensemble de l'empire.

Les motifs qui ont présidé à la distribution des premiers colons portugais dans le nouveau monde expliquent encore ces inégalités. La population, plus condensée sur les côtes où la retenait la facilité du commerce, n'a reflué que lentement vers l'intérieur, privé de voies de communication faciles, et dont les tribus indigènes occupaient une grande partie. Encore aujourd'hui le trajet entre Rio-de-Janeiro et les capitales des Amazones et du Matto-Grosso demande une aussi longue navigation que le voyage d'Europe. L'éta-

blissement de voies de communication plus directes et plus rapides tendra nécessairement à modifier encore la division administrative actuelle.

Sous le rapport de la division électorale, le Brésil compte : 46 districts électoraux, 426 collèges, et 1462 assemblées paroissiales. Le nombre des électeurs est de 19 994, celui des votants de 1 113 161. Ils élisent 578 députés provinciaux, 122 députés généraux, et 58 sénateurs. L'on sait que les élections brésiliennes se font par le suffrage à deux degrés. La sphère des attributions des assemblées provinciales est étendue. Elles ont le pouvoir législatif, dans des limites qui ne blessent pas les lois de l'empire, ou celles des autres provinces.

Ici encore se rencontre une inégalité dont il faut probablement chercher une des causes dans la nécessité d'assurer à chaque province une représentation suffisante, sans tenir rigoureusement compte de la densité ou de la rareté de sa population. La proportion entre les députés généraux et provinciaux, et le chiffre des électeurs, des votants et de la population libre, varie en effet d'une province à l'autre, et offre souvent une notable différence. Ainsi, pour restreindre la comparaison aux députés généraux et au total de la population libre, nous voyons qu'un député de Matto-Grosso ne représente que 26 875 habitants, et qu'un député du Rio-Grande-do-Norte en représente plus de 110 000. La province du Ceara, l'une des plus peuplées de l'empire, élit un député pour 83 500 habitants, à peu près en même proportion que la province de Goyaz, qui compte quatre fois moins de population. Enfin, tandis que cette dernière province n'a qu'un député pour 82 500 habitants, celle de Minas-Geraes, la plus peuplée de l'empire (même abstraction faite du nombre des esclaves), nomme un représentant par 60 000 habitants. L'on voit que la raison donnée plus haut ne suffit pas à expliquer toutes les inégalités de la division électorale, puisque la proportion de la population à la

représentation nationale est, en certain cas, plus faible, dans d'autres cas, égale ou même plus élevée, dans des provinces qui offrent un chiffre d'habitants très-inégal. Il faut probablement chercher les autres motifs de cette disproportion dans l'ancienneté de la loi électorale, faite à une époque où les données sur la population ne devaient présenter qu'un caractère très-vague, où le nombre des esclaves était bien supérieur, et enfin dans l'inégalité de l'accroissement de la population dans les diverses provinces.

Ces chiffres n'auront, du reste, bientôt plus qu'un intérêt rétrospectif, un projet de réforme électorale étant, en ce moment même, soumis à la discussion.

Nous nous contenterons de donner les totaux généraux de la division ecclésiastique.

L'empire brésilien compte 12 diocèses, dont un archiépiscopat et un primat (celui de Bahia), 19 vicariats généraux, 233 comarques ecclésiastiques, 1502 paroisses et 28 curatos.

Les tableaux des distances kilométriques entre les divers points de l'empire sont encore trop incomplets pour permettre d'en tirer des données d'un intérêt général. Ce travail n'est pas encore commencé dans quatre provinces, et n'indique pour les autres qu'un certain nombre de localités. Lorsqu'il sera achevé, de manière à offrir pour tout le Brésil le calcul approché des itinéraires, il présentera un intérêt dont nous n'avons pas besoin de faire ressortir l'importance.

Les chapitres V et VI, recettes, dépenses et dettes actives et passives des provinces et des chambres municipales, n'offrent pas, au point de vue du *Bulletin*, d'intérêt immédiat. Leur ensemble se ressent, du reste, du manque ou du retard de nombreux documents.

II. — L'on a trouvé plus haut le chiffre de la population du Brésil et son détail par province. Ainsi que nous l'avons fait remarquer, ce chiffre ne peut être considéré que comme

approximatif, jusqu'à la publication encore éloignée des résultats définitifs du recensement. Les tableaux qui seront dressés à cette époque paraissent devoir être fort complets. Ils indiqueront, outre le nombre d'individus affectés de défauts physiques, le chiffre des diverses races, la proportion des étrangers, la distribution des professions et des religions, le rapport des personnes mariées aux célibataires, le chiffre des illettrés, etc.

Il convient donc d'attendre l'apparition de ces tableaux pour pouvoir donner un classement méthodique et complet de la population du Brésil. Nous détachons pourtant les données relatives au Municipio neutre, auquel son privilège de contenir la capitale de l'empire fait une position qui commande plus particulièrement l'attention.

Sur les 274 972 habitants du Municipio neutre, c'est-à-dire du territoire qui entoure la capitale, 48 939 sont esclaves; 10 973 de ces derniers sont nés hors du territoire de l'empire, 329 esclaves seulement savent lire et écrire.

Le chiffre de la population libre s'élève à 226 033 habitants, dont 73 310 étrangers des deux sexes; les femmes ne comptent que pour 17 302 personnes dans ce dernier total.

Sous le rapport des races, le chiffre de la population libre se décompose ainsi : 151 799 blancs, 44 845 pardos, 28 466 nègres et 923 cabocles.

La population esclave se divise en 10 161 pardos et 37 878 nègres.

Les termes de *pardos* et de *cabocles* ont une large extension. Le premier comprend les diverses nuances résultant du croisement entre les races blanche et noire, le second s'applique soit aux descendants des Indiens indigènes, soit aux métis résultant de leur union avec les autres races.

Le chapitre *colonies* tient peu de place dans le rapport de statistique, qui ne mentionne que quelques créations récentes et ne donne pas le chiffre total des colons. Les ren-

seignements sur ce sujet doivent se chercher dans les rapports spéciaux des agences de colonisation.

Le nombre d'esclaves existant au Brésil, à la date du recensement, est approximativement évalué par la direction de statistique à 1 400 000. Les résultats déjà connus et vérifiés atteignent le chiffre de 1 285 496.

C'est sans doute la première fois que l'on aura eu des données rigoureuses sur cette question. Depuis assez longtemps existait sur chaque esclave un impôt pour la perception duquel la trésorerie devait nécessairement établir un recensement; mais les fraudes étaient nombreuses, et par le fait, les totaux fournis par ces listes ne pouvaient être considérés comme donnant le chiffre réel de la population servile. Il n'en est plus de même aujourd'hui. Par une disposition rigoureusement exécutée de la loi du 28 septembre, dite de l'émancipation du ventre, tout esclave non inscrit devient libre de fait. Lorsque le travail de vérification sera entièrement terminé, l'on aura donc le chiffre, sinon absolu, au moins très-rapproché de la population esclave. Il convient de faire remarquer que ce chiffre devra être rapporté à la date du recensement, et qu'au moment même où seront lues ces lignes, il présentera déjà une différence qui peut être assez sensible. Depuis la loi citée plus haut, nul, en effet, ne naît plus esclave au Brésil. La mort, les affranchissements, joints à l'action des sociétés dites d'émancipation, et à la faculté accordée par la loi à tout esclave de se libérer ou de se faire racheter moyennant évaluation, tendent nécessairement à diminuer chaque jour le chiffre de la population servile, dans une proportion qu'il serait fort difficile d'évaluer actuellement, mais pour l'établissement de laquelle le recensement de 1880 fournira des bases.

Instruction. — Les résultats obtenus par la statistique, en ce qui a rapport à la culture intellectuelle de la nation, paraissent avoir vivement ému l'opinion publique et ont

attiré l'attention de la presse. La moyenne des personnes illettrées et des enfants qui ne fréquentent aucune école s'est trouvée supérieure aux évaluations les plus pessimistes, d'après l'aveu de M. le conseiller Manoel Francisco Correia, directeur général du bureau de statistique. Nous croyons devoir reproduire dans leur franchise les paroles que cette situation lui a inspirées :

« Nous pensions tous que l'état de l'instruction publique, au Brésil, n'était pas satisfaisant, et qu'il convenait de donner une plus grande expansion au développement de l'instruction élémentaire, pour mettre à même les citoyens d'apporter une intelligence plus éclairée à l'exercice de leurs droits politiques, à l'accomplissement de leurs devoirs civiques.

« On ignorait cependant toute l'étendue du mal; et les pessimistes mêmes n'osaient affirmer que la proportion des personnes qui ne savent ni lire ni écrire fût aussi désolante, et qu'il y eût un nombre aussi grand d'enfants brésiliens qui, arrivés à l'âge scolaire, ne fréquentaient pas les écoles.

« L'ancien système de gouvernement des colonies portugaises de l'Amérique, système peu favorable au développement des lumières, a laissé au Brésil de profondes racines, rendues encore plus vivaces par les circonstances particulières d'un territoire si vaste et si peu peuplé.

« Aussi, lorsqu'on eut résolu de procéder pour la première fois au recensement de la population de l'empire, eut-on l'heureuse inspiration de s'enquérir du nombre des habitants qui savent lire et écrire, et des enfants qui fréquentent les écoles.

« Les résultats obtenus sont venus démontrer que, sur l'un des sujets les plus importants pour la nation, notre situation ne pouvait être plus mauvaise.

« En présence d'un mal si vivement ressenti, le patriotisme du gouvernement et des citoyens a redoublé les

« efforts déjà commencés en commun pour la diffusion de
« l'instruction publique. Il reste encore beaucoup à faire,
« mais une vigoureuse impulsion est donnée, et rien ne fait
« craindre que la patriotique résolution d'élever le niveau
« intellectuel du peuple brésilien ne vienne à languir. »

Les chiffres ci-dessous viennent commenter ces paroles. La moyenne des illettrés, qui descend pour le Municipie neutre à 22 p. 100, est dans la province de Espirito-Santo, très-rapprochée de la capitale, de 81 p. 100; elle s'élève à 85 p. 100 dans la province des Alagoas. Sur 100 enfants des deux sexes, 32 fréquentent les écoles dans le Municipie neutre, 12 dans le Rio-Grande-do-Norte, et 10 seulement dans le Matto-Grosso. Ces chiffres ne s'appliquent qu'à la population libre; la population esclave est presque entièrement illettrée, et, sauf une exception mentionnée plus loin, n'a pas d'écoles qui lui soient ouvertes.

Le rapport n'indique la proportion des lettrés aux illettrés que pour six provinces et le Municipie neutre; mais il donne pour chacune des vingt provinces de l'empire le nombre des écoles primaires et secondaires, particulières, et publiques, ainsi que le chiffre d'élèves qui les fréquentent et l'indication des matières qui font l'objet de l'enseignement.

Le chiffre des écoles est très-variable de province à province. Pour restreindre la comparaison aux établissements d'instruction secondaire, la province de Goyas ne possède qu'un seul collège public, tandis que celle du Maranhão, pour une population un peu plus que double, a 5 collèges publics et 11 particuliers; la riche province de Minas-Geraes est la mieux partagée sous ce rapport; elle compte 57 établissements publics d'instruction secondaire, dont 3 écoles normales, 1 école de pharmacie, 40 chaires de latin et de français, et 18 collèges particuliers.

La proportion des écoles publiques ou subventionnées aux écoles libres est de même loin d'être uniforme. Pour

5 collèges publics, la province de Piauhv ne compte pas 1 école libre; tandis que celle de Rio-Grande-do-Sul contient 11 écoles particulières et n'a pas de collège public. La ville de Rio-de-Janeiro ne renferme qu'un seul établissement public d'instruction secondaire, le collège D. Pedro, en regard de 65 établissements particuliers. L'enseignement secondaire libre s'adresse à un nombre d'élèves de beaucoup supérieur à celui des élèves qui suivent l'enseignement public.

L'enseignement secondaire au Brésil comprend les études préparatoires aux écoles supérieures; études pour chacune desquelles l'on subit un examen séparé. Les examens préparatoires complets, tels qu'ils sont exigés pour les facultés de médecine et, avec une légère modification, pour celles de droit, embrassent les matières suivantes : Langues *portugaise, française, anglaise et latine*; l'*arithmétique*, l'*algèbre*, la *géométrie*, la *géographie*, l'*histoire* et la *philosophie*. Pour l'admission aux écoles de droit, l'*algèbre* est remplacée par la *rhétorique*.

Des langues étrangères qui font partie du programme de l'enseignement secondaire, celles qu'étudient le plus grand nombre d'élèves sont le latin et le français. L'on peut dire que leur connaissance est générale dans la partie éclairée de la nation. Le français, en particulier, devient d'une nécessité presque indispensable dans les écoles supérieures telles que l'école *polytechnique* et les facultés de médecine, où, à peu d'exceptions près, tous les livres d'enseignement sont des originaux ou des traductions en notre langue. L'ignorance de la langue portugaise dans la presque totalité de l'Europe, jointe à une certaine conformité de génie entre deux races latines, expliquent la faveur marquée dont jouit l'étude du français. L'étude de l'anglais est moins suivie, bien qu'elle soit exigée au même titre. Deux seules autres langues, le *grec* et l'*allemand*, sont enseignées dans quelques rares collèges.

Le nombre des écoles de divers degrés existant au Brésil à la fin de l'année 1873, s'élève à 5641, fréquentées par 176 000 élèves. L'empire ne comptait en 1871 que 4428 écoles, avec 150 555 élèves. La dépense de l'État pour l'instruction publique est actuellement de 4734 contos de reis; elle n'atteignait en 1871 que 3773 contos.

Sur ces 5641 écoles, 5 293 sont primaires (1), l'enseignement public secondaire est donné dans 122 collèges, et l'enseignement secondaire particulier dans 226.

Ces chiffres dénotent une amélioration rapide. Diverses causes contribueront, selon toute probabilité, à la maintenir et à l'accélérer. Parmi ces causes, il faut placer en première ligne l'initiative privée et l'action du gouvernement. La première, depuis la révélation des résultats du recensement, multiplie, sous de hauts patronages, les sociétés *amies de l'instruction* ou les *auxiliaires de l'industrie*; la seconde fonde de nouvelles écoles, et provoque aux libéralités au profit de l'instruction publique en en faisant la condition de certaines faveurs administratives. C'est ainsi que récemment une compagnie n'a obtenu la concession d'une ligne de tramways dans la capitale que moyennant une subvention de 100 contos (environ 270 000 francs) à la secrétairerie de l'instruction publique.

Un décret récent, en date du 28 novembre 1873, tend à faire disparaître les inégalités entre la culture intellectuelle des diverses provinces. Jusqu'à cette date, les examens des écoles préparatoires se passaient seulement à la capitale et dans les villes sièges d'une faculté de droit ou de médecine (2), désormais l'on pourra les subir au chef-lieu de chaque province, celle de Rio-Janeiro exceptée. Il est hors de doute que

(1) Il existe, dans la capitale du Para, une seule école primaire pour esclaves, fréquentée par 50 élèves.

(2) Outre la faculté de médecine de Rio-de-Janeiro, le Brésil en compte une autre à Bahia; il existe dans l'empire deux facultés de droit, l'une à Saint-Paul, l'autre à Pernambouc.

les difficultés et les dépenses de longs voyages empêchaient beaucoup de familles d'envoyer leurs enfants à la capitale de l'empire, et cette condition même était préjudiciable aux écoles secondaires provinciales, qui ne pouvaient offrir qu'une instruction incomplète, et par cela même souvent dédaignée.

Le nombre des bibliothèques publiques et des bibliothèques particulières ouvertes au public, qui existent au Brésil, est de 75. Elles contiennent 350 903 volumes, et ont été fréquentées, pendant le dernier exercice, par 24 070 personnes, qui ont consulté 39 812 ouvrages.

LES DATES ET LES USAGES HORAIRES DE LA TERRE,
PAR MODESTE ANQUETIN.

C'est parce que j'ai été amené par mon travail à méditer depuis longtemps sur certaines questions que le Congrès international des sciences géographiques pourrait être appelé à résoudre, que j'ai sollicité l'honneur d'entretenir la Société de Géographie de ces questions.

Je veux parler de la nécessité de faire commencer les dates par un premier méridien terrestre, et des usages horaires sur la terre. La réunion du congrès, je l'espère, va donner à ces questions de l'actualité.

C'est un spectacle digne et consolant pour l'humanité, après les revers que la nation française a éprouvés, de voir réunis dans sa capitale les hommes les plus autorisés et les plus instruits représentant toutes les nations de la terre, et rassemblés ici par des liens communs et pour des décisions qui les touchent toutes. On se plairait à voir en germe, dans ces naissants congrès, l'image de ces congrès de paix si désirés qui pourraient anéantir à jamais les hideux carnages de la guerre moderne.

Mais j'en arrive de suite à la question du *sautoir* des dates sur la terre, à la nécessité d'assigner un méridien changeant la journée terrestre, à connaître enfin le moment où l'année commence et finit sur notre globe. Il faut que l'on désigne enfin cette ligne que l'Allemand Benoit Henle en 1855 appelait la *Tageswende* (conversion, métamorphose du jour), et que le célèbre horloger français Janvier m'incite à nommer la *Proëmptose* : la saute en avant.

Mais je vois surgir déjà mainte objection ; l'esprit positif qui anime, à juste titre, certaines personnes me crie : À quoi cela sert-il ? où est l'utilité, au point de vue pratique, de la solution que vous demandez ?

Les capitaines de navire ont tranché la question, et il importe qu'elle soit davantage approfondie.

Permettez-moi de présenter ici une analogie.

Dans un temps fort reculé et loin de nous (dans le siècle avant notre ère), il a surgi une question analogue à celle que je traite : le cycle des années civiles avait une durée mal définie, et point en concordance avec les phénomènes célestes ; cela importait peu à la vie matérielle d'alors, cependant un homme pratique, d'une remarquable valeur, Jules César, ne trouva point indigne de lui de s'occuper de la question, et aidé d'un savant, il travailla à la résoudre (1).

Depuis, en l'an 4582, un pape, Grégoire XIII, fit étudier à nouveau cette question : il y avait 11'12" d'erreur ; il décréta une nouvelle réforme, un nouveau calendrier qui porte son nom et l'a rendu célèbre. Il y a plus : loin de reprocher à Grégoire XIII de s'être occupé d'une si minime question, on peut lui reprocher d'avoir négligé quelques secondes dans le calcul, et dans quatre mille ans il faudra encore aviser !

On doit conclure de là qu'il y a lieu de discuter ces

(1) Il s'en enorgueillit même, et il dit : « L'annuaire que j'ai réglé ne cédera point la palme au calendrier d'Eudoxe. »

questions avec autant de zèle que si des intérêts matériels y étaient engagés. Cette obligation d'un premier méridien, outre qu'elle est une raison d'ordre, peut également, dans certaines circonstances, affecter des intérêts matériels. Il serait au moins étrange que toutes les nations civilisées tinssent scrupuleusement un état civil pour chaque simple individu humain, et que le globe qu'ils habitent ne fût pas assuré du sien ! que l'on ne pût, enfin, distinguer sur la terre le jour qui précède de celui qui le suit ! Voyez-vous d'ici des juges statuant dans une succession entre héritiers ascendants et descendants, et obligés pour s'instruire de faire témoigner des voyageurs *circumterrestres* pour connaître si l'oncle est mort avant le neveu ou le neveu avant l'oncle !

Il y a encore les faits historiques, les événements journaliers, qui peuvent être intéressés à ces questions ; dans un avenir peu éloigné, il y aura certes un grand chassé-croisé de nouvelles télégraphiques, voulez-vous que l'historien, le nouvelliste n'aient aucune règle pour les classer ?

Une dépêche nous annonce qu'un météore a paru le 3 juillet dans le grand Océan ; une autre dépêche nous dit qu'une forte tempête y a sévi le 2 juillet. Ces deux phénomènes ont-ils quelque rapport et quelque connexité ? — Nous sommes obligés de demander à la première dépêche de quel 2 juillet parlez-vous ? Est-ce du 2 juillet venu par l'Est, ou de celui venu par l'Ouest ? Et vous, nouvelliste de la deuxième dépêche, est-ce le 3 juillet de Taïti ou celui de Melbourne qui réglait votre calendrier ?

Je ne saurais épuiser ici les raisons qui militent en faveur d'une décision, encore moins ai-je la prétention de préjuger celle que prendrait la Société, mais la preuve qu'il est nécessaire qu'il y ait un sautoir des dates, c'est que cet usage s'est établi : c'est au 180° degré que les capitaines des navires changent leurs dates.

Les sociétés scientifiques ne sont pas établies seulement

pour enregistrer les actes de la pratique; il me semble plutôt qu'elles doivent la devancer, l'éclairer. Je pense donc que, venus de tous les points de notre globe, ses habitants ont le droit et le devoir de spéculer sur sa configuration et sur les éléments certains qui subsistent de son histoire : l'Asie est l'ancien monde, et l'Amérique est le nouveau; l'Océan qui les sépare équivaut à une nuit. C'est le détroit de Behring qui doit servir de point de repère, et séparer hier d'aujourd'hui, le premier cycle du second, comme il sépare les Américains chercheurs d'idées nouvelles des Chinois qui les ont de tout temps repoussées!

Les usages horaires des habitants de la terre sont-ils suffisants? c'est le second point de ma discussion.

Si un géographe venait présenter une carte de la terre sans cercles parallèles, sans cercles méridiens numérotés en degrés, il susciterait au moins l'étonnement; car ces cercles parallèles et ces méridiens c'est l'ordre même des lieux.

Dans l'ordre des temps, il n'y a point de repère, il n'y a aucune précision. Quand ces deux nouvellistes placés en deux endroits divers annoncent qu'à une telle heure un fait météorologique est arrivé, il nous faut considérer les différences de longitude pour connaître s'il s'agit de plusieurs ou d'un seul fait. L'éminent M. Bertrand, dans une lettre lue par M. Jules Verne à la Société de géographie le 4 avril 1873 (1), fait spirituellement voir le néant de l'usage horaire admis, et il en montre le défaut d'une façon assez plaisante : Qu'un voyageur, dit-il, allant avec une vitesse de 15 degrés à l'heure parcoure le globe terrestre de l'est à l'ouest, et qu'il quitte Paris à midi; arrivé à New-York, s'il demande quelle heure il est, on lui répondra : il est midi; plus loin, à San-Francisco, arrivé, on répondra encore à sa question : il est midi! A Canton, même chiffre d'heure! Il

(1) Voir le *Bulletin* d'octobre 1873, page 423.

reviendrait ainsi à Paris en vingt-quatre heures et toujours il serait midi ! Ce serait le jour éternel, ce serait l'absurde ! car ce voyageur aurait vécu un jour sans que le temps s'écoulât pour lui. Enfin ce serait bien là l'usage horaire actuel mis en défaut, pris en flagrant délit d'impuissance !

Cet exemple d'une vitesse égale à la vitesse angulaire de la surface de la terre ne sera sans doute toujours qu'une hypothèse. Cependant, ce qui paraît impossible pour les voyageurs peut demain exister pour les dépêches télégraphiques ; vous pouvez, ce soir 2 août, recevoir une dépêche de Canton datée de demain le 3 ; et vous pouviez ce matin 2, en envoyer une à New-York qui serait arrivée hier. Vous voyez donc qu'il y a confusion, il faut combattre, il faut aviser.

Il y a un moyen certain d'obvier à cet inconvénient : c'est de fixer au globe lui-même le cercle des heures, et de trouver un moyen pratique de les repérer avec les heures variables de chaque pays.

Ce moyen, je l'ai proposé en 1856 sous le titre d'heure alphabétique.

Pour rendre plus clairement ma pensée, je vais l'expliquer par deux images : on peut exprimer la façon dont les hommes comptent les heures actuellement sur la terre, en supposant les vingt-quatre heures fixées sous un grand anneau entourant librement le globe terrestre, et attaché au soleil par l'heure de midi : c'est la terre qui tourne dans cet anneau, dans ce cercle des heures. Tandis que, dans le cas de l'heure fixe et universelle que j'ai proposée, il faut supposer les vingt-quatre heures clouées sur la terre ; elle deviendrait alors, elle-même, le cadran dont le soleil serait l'aiguille.

Eh bien ! si ce voyageur de M. Bertrand (voyageant pour ainsi dire fixé au globe lumineux) venait à New-York demander l'heure à midi, on lui répondrait il est F.5', à San-Francisco, il est I.19', à Yedo, il est J.10', et revenu à Brest,

il est Z:33', mais Z *tantième* et dont la date serait parfaitement déterminée.

J'appelle donc l'attention de la Société sur un temps fixe et terrestre représenté par des signes conventionnels n'ayant aucune valeur numérique, et laissant de côté la notion du jour et de la nuit, du midi et du minuit, et qui serait pour les voyageurs ce que l'heure sidérale est pour les astronomes.

Il n'est pas plus permis aux sociétés savantes qu'aux sociétés industrielles de négliger les petites choses. Le banquier fameux qui, dans sa jeunesse, montrait ses heureuses dispositions en ramassant une épingle doit nous servir d'exemple : nul clou n'est à négliger dans le doublage d'un navire. La Société de Géographie aura les mêmes soins pour ces sujets; elle les traitera avec la même attention qu'elle apporte aux grandes questions, et ne négligera pas, je l'espère, cette dernière exactitude.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 5 mai.

RAPHAËL BERNVILLE. — *La Souanétie libre, épisode d'un voyage à la chaîne centrale du Caucase.* Paris, 1875. 1 vol. gr. in-4°.

AUTEUR.

La Souanétie libre est une région perdue dans les gorges du Caucase ; elle peut être considérée comme une annexe de la Colchide. L'auteur eut le privilège d'accompagner une expédition militaire organisatrice ; ce qui lui permit de décrire les mœurs des Souanes et les principaux traits caractéristiques de ce pays, éclairant ainsi un point demeuré fort obscur. Cet important ouvrage contient des vues du pays et une carte.

HENRI CORDIER. — *A narrative of the recent events in Tong-King.* Shang hai, 1875. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Récit des débuts de l'expédition du Tong-King, précédé de notes géographiques et historiques sur le pays. Réfutation énergique des accusations que la malveillance ou la jalousie ont soulevées contre Francis Garnier, chef de l'expédition, mort glorieusement en combattant.

W. ISLAVINE. — *Aperçu sur l'état de l'industrie de la houille et du fer dans le bassin du Donetz.* Saint-Petersbourg, 1875.

AUTEUR.

Établissement d'un parallèle entre la situation où se trouvaient ces mines en 1871 et les progrès réalisés pendant ces dernières années. L'amélioration des voies de communication et de l'outillage a été cause d'un rapide essor.

J. M. DA SILVA COUTINHO. — *Estrada de ferro do Recife ao S. Francisco. Estudos definitivos de una à Boa-Vista.* Rio-de-Janeiro, 1874. Broch. in-4°.

AUTEUR.

Projet et détails du tracé d'un chemin de fer devant relier Recife, sur la côte de l'Atlantique, à Boa-Vista, sur le haut Rio San-Francisco, en traversant directement un pays de montagnes.

A. DE ROCHAS. — *Topographie militaire des Alpes comprises entre le petit Saint-Bernard et la Méditerranée, mémoire écrit de 1744 à 1782 par de Montanel. Préface et deuxième partie.* Grenoble, 1874. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

ALVARO BARROS. — *Fronteras y territorios federales de las Pampas del sud.* Buenos-Ayres, 1872. 1 vol. in-8°.

ALBERDI.

GEO. M. WHEELER. — *Tables containing camps, distances, lines of march, latitudes, longitudes, altitudes, etc. Explorations and survey west of the 100th meridian in Utah, Nevada, and Arizona.* Washington, 1873. Broch. in-4°.

— *Progress-report upon geographical and geological explorations*

and surveys west of the one Hundredth meridian, in 1872. Washington, 1874. Broch. in-4°.

- Annual report upon the geographical explorations and surveys west of the one Hundredth meridian, in California, Nevada, Utah, Arizona, Colorado, New-Mexico, Wyoming, and Montana. Appendix. Washington, 1874. Broch. in-8°. AUTEUR.

Ce rapport comprend les résultats astronomiques, topographiques, météorologiques et d'histoire naturelle, suivis de conclusions sur la culture, l'irrigation, les communications, les rapports avec les Indiens, d'après les mémoires des différents membres de l'expédition. Ces régions étaient inexplorées jusqu'alors; la carte en a été dressée par le corps des topographes militaires.

- C. A. WHITE. — Geographical and geological explorations and surveys west of the one Hundredth meridian. Preliminary report upon invertebrate fossils collected by the expeditions of 1871, 1872, and 1873, with descriptions of new species. Washington, 1874. Broch. in-8°. GEO. M. WHEELER.

- PEIGNÉ-DELACOURT. — Topographie archéologique des cantons de la France. Département de l'Oise, arrondissement de Compiègne, canton de Ribécourt. Noyon, 1874. Broch. in-8°. AUTEUR.

Cette description est faite sous forme de répertoire accompagné de réductions des cartes de l'État-major correspondantes, où l'on trouve le tracé des voies Romaines et Gauloises.

- Reports from Her Majesty's consuls on the manufactures, commerce, etc., of their consular districts. N° 4, 1873. London. 1 vol. in-8°. JACQUES ARNOULD.

- Reports of the commission of engineers appointed to investigate and report a permanent plan for the reclamation of the alluvial basin of the Mississippi river subject to inundation. Washington, 1875. Broch. in-8°. J. E. NOURSE.

- Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Heft vi, vii, 1874. Berlin, 1874. In-4°.

- S. VISSERING. — Handleiding tot het statistisch Onderzoek. Utrecht, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

- Notes historiques sur le fort français de Chambly (Canada) avec une photographie du fort. Bernay, 1875. Broch. in-8°. ACHETÉ.

- H. DE CHARENCEY. — Fragment de chrestomathie de la langue Maya antique. Paris, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

- EDOUARD DE BOUYN. — Description de l'invention de voitures roulant sur des rails mobiles tournants et parcourant toutes les routes, les champs et les déserts. Marseille, 1874. In-4° (autographié). AUTEUR.

E. BEHM und H. WAGNER. — Die Bevölkerung der Erde. III. (Ergänzungsheft n° 41, zu Petermann's *Geographischen Mittheilungen*). Gotha, 1875. Broch. in-4°. AUTEURS.

Palestine exploration fund, avril 1875.

L'abbé DURAND. — Le rio San-Francisco du Brésil. Paris, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

Voyage d'Alger à Saint-Louis du Sénégal par Tombouctou. Conférence de M. Paul Soleillet. Avignon, 1875. Broch. in-12. AUTEUR.

W. L. BEVAN and H. W. PHILLOTT. — *Medieval geography. An essay in illustration of the Hereford Mappa mundi*. London, 1873. 1 vol. in-8°. AUTEURS.

Terrarum Orbis tabula, Ricardus de Haldingham A. S. Circa MCCC. 6 feuilles.

DELESSE. — Carte hydrologique du département de Seine-et-Marne, 1864-1873. 1875. Paris. 2 feuilles.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

DÉPOT DE LA GUERRE. — Carte de la province de Constantine (Algérie). 1869. 1875. Paris. 2 feuilles. M^{re} DE LA GRANGE.

COURCEL. — France. Positions géographiques. 1 feuille. AUTEUR.

WHEELER. — Topographical atlas projected to illustrate geographical explorations and surveys west of the 100th meridian of longitude. 1875. New-York. 11 feuilles. AUTEUR.

Séance du 19 mai 1875.

DE BOUTEILLER. — Dictionnaire topographique de l'ancien département de la Moselle comprenant les noms de lieu anciens et modernes. Paris, 1875. 1 vol. in-4°.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

Il comprend : 1° une introduction sur la constitution géographique et physique, l'ethnographie et la linguistique du département ; 2° la nomenclature historique des différentes dénominations affectées à une même localité à des époques variables.

MEUGY et NIVOIT. — Statistique astronomique de l'arrondissement de Vouziers (Ardennes). Charleville, 1873. 1 vol. in-8°.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

Chargés de l'exécution de la carte agronomique du département des Ardennes, les auteurs accompagnent leur travail d'une description physique, minéralogique et fournissent des documents sur la culture, les engrais, les amendements et le mode d'exploitation du sol.

Papers and correspondence relating to the equipment and fitting

out of the Arctic Expedition of 1875, including report of the Admiralty Arctic Committee, avec carte. London, 1875. Broch. gr. in-4°.

JACQUES ARNOULD.

Pièces officielles, rapports, lettres échangées, etc. Le devis des dépenses de l'expédition, d'une durée de deux ans et demi, est de 2 500 000 francs. Plusieurs rapports sur la solution pratique du voyage de découverte, notant le mode d'hivernage, le trajet à faire en traîneaux, l'équipement et les études à entreprendre.

BERNARDIN. — Visite à l'exposition de Vienne. Gand, 1874. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Description des produits encore inexploités, abondant dans les pays extra-Européens, qui peuvent donner lieu à des applications industrielles productives. La collection qui figurait à Vienne comprenait des substances végétales et minérales très-variées.

Papers relating to Her Majesty's colonial possessions. Part. I, 1875. 1 vol. in-8°.

Reports from Her Majesty's consuls on the manufactures, commerce, etc., of their consular Districts. Part. II. London, 1875. 1 vol. in-8°.

Reports by Her Majesty's secretaries of embassy and legation, on the manufactures, commerce, etc., of the countries in which they reside. Part. II. London, 1875. Broch. in-8°.

JACQUES ARNOULD.

JEAN-FRANÇOIS BLADÉ. — Études géographiques sur la vallée d'Andorre. Paris, 1875. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Cette description topographique et historique est le fruit de plusieurs années de recherches et d'excursions dans le pays. Discussion étendue sur les limites territoriales de ce petit Etat indépendant. Carte-croquis détaillée au 1/50000.

Séance du 2 juin.

ALPH. L. PINART. — Voyages à la côte nord-ouest de l'Amérique exécutés durant les années 1870-72. Vol. I. Partie 1, histoire naturelle. Paris, 1875. In-folio.

AUTEUR.

Première partie de la publication des résultats du voyage de M. Pinart. Elle comprend des documents nouveaux sur l'histoire naturelle et l'anthropologie d'après les collections rapportées par le voyageur et données au Museum. Publié aux frais de l'auteur.

Bibliothèque de linguistique et d'ethnographie américaines publiée par Alph. L. Pinart. Vol. I. Paris, 1875. In-4°.

ALPH. L. PINART.

Publication de documents inédits sur la langue Chiapaneca; deux manuscrits du xv^e siècle, contenant les sermons du père Juan Nunez, sont les seuls documents sur cette matière. Ce fascicule est le premier d'une collection que M. Pinart a entreprise et doit continuer à ses frais.

ALPH. L. PINART. — La caverne d'Aknañh, île d'Ounga (archipel Shumagin, Alaska). Paris, 1875. In-folio. AUTEUR.

Objets qui révèlent une sépulture consacrée aux pêcheurs de baleines, classe spécialement honorée. Ces sculptures frustes indiquent cependant que les Aléoutes savaient représenter la forme humaine. — Planches lithographiées.

Colonel AL. TILLO. — Terrestrial magnetism of the country of Orenburg (1830-1870). Saint-Petersbourg, 1872. Broch. in-4°.

Cst VENIOUKOFF.

C. DESIMONI. — Elenco di carte ed Atlanti nautici di autore Genovese oppure in Genova fatti o conservati. Genova. Broch. in-8°.

AUTEUR.

— Rassegna del nuovo libro di Enrico HARRISSE : les Colombo de France et d'Italie. Genova, 1875. Broch. in-8°.

AUTEUR.

MARCELLO STAGLIENO. — Sopra Agostino Noli e visconte Maggiolo, cartografi, lettera. Genova, 1875. Broch. in-8°.

AUTEUR.

L. T. BELGRANO. — La compagnia Genovese delle Indie e Tommaso Skynner. Genova, 1875. Broch. in-8°.

AUTEUR.

KONINKLIJK NEDERLANDSCH METEOROLOGISCH INSTITUUT. — Nederlandsch meteorologisch Jaarboek voor 1865-1874. Utrecht, 1866-1875. 15 vol. in-4°.

Mededeelingen uit de Journalen aangaande bijzonder meteorologische verschijnselen Havens, Banken, Enz. Utrecht, 1867. in-4°.

Zeilaanwijzingen van Java naar het Kanaal. Eerste Deel. Bevattende : de Maandelijksche Snijpunten van de Reizen van Oost-Indië naar het Kanaal. Utrecht, 1868. in-folio. — Zeilaanwijzingen van Java naar het Kanaal. Tweede Deel. Utrecht, 1870. 1 vol. gr. in-4°.

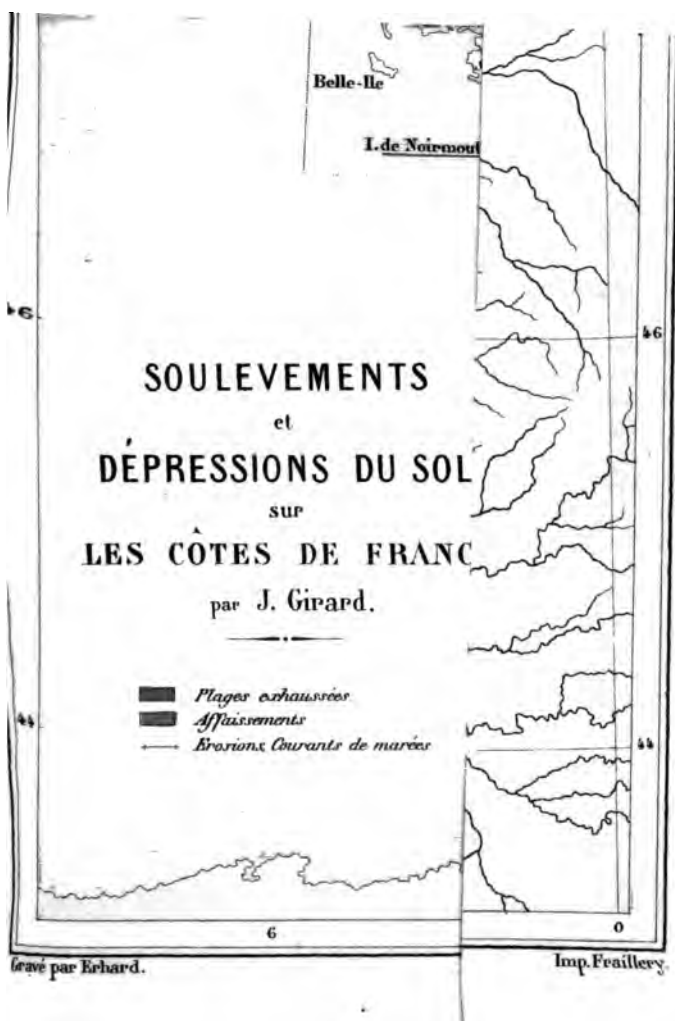
Route voor Stoomschepen door den Indischen Oceaan van Aden naar Straat Sunda en Terug. Utrecht, 1871. in-folio.

Temperatuur van het Zeewater aan de Oppervlakte van het Gedeelte van den Noorder Atlantischen Oceaan, gelegen tusschen 30° - 52° Noorderbreedte en 0° - 50° Westerlengte. Utrecht, 1872. In-folio.

De Temperatuur aan de oppervlakte van het Zeewater, rond Afrika's Zuidpunt. Utrecht, 1872. Broch. gr. in-4°.

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR.



MÉMOIRES, NOTICES.

ITINÉRAIRE DE YERKALO A TSE-KOU Par l'abbé DESGODINS (1).

OCTOBRE-NOVEMBRE 1873

Je pensais faire ce voyage en amateur et en touriste, et je me réjouissais de pouvoir donner des détails circonstanciés qui peut-être seraient reçus avec plaisir par la Société de géographie, mais la persécution étant venue fondre sur nous à l'improviste me força à faire le voyage en fugitif, accompagné d'un nombreux personnel fugitif comme moi, et d'un chargement de nos objets les plus indispensables. Ces circonstances malheureuses et les embarras d'un tel voyage seront mon excuse pour la brièveté des renseignements que je puis fournir aujourd'hui. En partant avec précipitation, j'eus soin cependant de prendre avec moi mes instruments de précision; mais, en voyage, il eût été de la dernière imprudence, presque impossible de s'en servir. Je dus donc me contenter de faire mes observations à la boussole.

Arrivé à Tse-kou, je pus consulter mes baromètres et mon sextant, et je commence tout de suite à donner le résumé des observations faites en cette station chrétienne, du 13 au 28 novembre 1873.

1° Observations du baromètre numéro 6823, c'est-à-dire de celui qui, marquant les nombres les moins forts, indique les hauteurs les plus fortes, celui que M. Francis Garnier m'avait recommandé d'observer dans les voyages.

(1) Voir la carte jointe à ce numéro; voir aussi l'itinéraire de Pa-tang à Yerkalo, *Bulletin* de novembre 1871, p. 343

15 observations à 9 heures du matin donnent une moyennne de..... 604 ^{mm} 9.	} moyenne générale 600 ^{mm} 9 pour la hauteur de la maison de Tse-kou.
7 observations à 4 heures du soir donnent une moyenne de..... 596 ^{mm} 9.	

2° Trois fois je pris la différence de hauteur entre la maison où je fis les observations précédentes, et le bord du fleuve (Lan-tsang-kiang) près du pont qui se trouve au-dessous de Tse-kou et à environ 800 ou 1000 mètres plus au nord; chaque fois je trouvai une différence de 0,009^{mm} en plus; la moyenne hauteur du fleuve, correspondant aux observations ci-dessus eût donc été 609^{mm}9.

3° Détermination de la hauteur méridienne du soleil à Tse-kou, pour la latitude (baromètre marquant 603) :

Le 25 novembre 1873, la distance des deux bords du soleil se trouva être de 81° 53' 00".

Le 28 novembre (baromètre marquant 597) la distance des deux bords du soleil se trouva être de 80° 48' 00".

La seconde observation, celle du 28 novembre, a été faite dans de meilleures conditions. N'ayant point sous la main les données suffisantes pour faire le calcul, j'envoie les chiffres d'où l'on pourra conclure la latitude de Tse-kou (1), et par là même trouver la différence de latitude entre les salines (29° 2' 40") et Tse-kou.

Il me reste à indiquer les diverses inclinaisons de la route et du fleuve à l'est et à l'ouest, selon les divers jours de marche.

Dans les circonstances où je me trouvais, le voyage ne put se faire que très-lentement; je suivis à peu près les étapes des animaux de charge qui font le commerce sur

(1) Faute d'éléments suffisants, cette détermination n'a pu être faite que d'une manière approximative : elle donne pour la latitude de Tse-kou, environ 28° nord.
(Réd.)

cette route; les piétons et ceux qui font le voyage sans encombre le font beaucoup plus rapidement.

Des salines (Yerkalo) à Aten-tze, nous mîmes sept jours qui se décomposent ainsi :

1 ^{er} jour, de Yerkalo à Pou-yong-kong, environ 5 lieues ;	
2 ^e » de Pou-yong-kong à Pamé, » 9 »	
3 ^e » de Pamé à Napo, » 4 »	
4 ^e » de Napo à Kiong, » 8 »	
5 ^e » de Kiong à Gochu, » 4 »	
6 ^e » de Gochu à Dong, » 6 »	
7 ^e » de Dong à Aten-tze. » 4 »	

Total de cette première partie du chemin, environ 40 lieues.

D'Aten-tze à Tse-kou, le voyage se fit en trois jours et demi qui se décomposent ainsi :

1 ^{er} jour, d'Aten-tze à Kiapé, environ 6 lieues;	
2 ^e » de Kiapé à Yang-tsa, » 6 »	
3 ^e » de Yang-tsa à Fang-fou-pin, » 6 »	
4 ^e » de Fang-fou-pin à Tse-kou, » 3 »	

Total d'Aten-tze à Tse-kou, environ 21 lieues.

Total général de Yerkalo à Tse-kou, en suivant tous les détours de la route, environ 61 lieues.

En ligne droite cette distance se réduirait probablement à une quarantaine de lieues, ce qui sera plus facile de vérifier après avoir établi la latitude de Tse-kou et fait le croquis de la carte, d'après les indications que je vais donner avec quelques détails sur chaque jour de marche en particulier (1).

1^{er} jour de marche. — De Yerkalo à Pou-yong-kong (environ 5 lieues).

En sortant de notre maison, nous avions immédiatement

(1) Je ne parle que de la rive gauche du Lan-tsang-kiang. A la fin, j'indiquerai les villages de la rive droite autant qu'il me sera possible et leur position relativement à ceux de la rive gauche.

à traverser un ravin profond de 100^m environ et peut-être large de 200^m, après lequel nous arrivions au village mosso de Pou-ting, fort de 25 à 30 familles, et où se trouve une douane pour le sel. Il est situé dans une belle plaine cultivée d'environ un kilomètre, semblable à celle de Yerkalo. Après avoir traversé cette plaine dans la direction du sud et à environ un kilomètre du fleuve, on arrive sur le flanc des contre-forts de la chaîne qui vient aboutir au fleuve. On suit à mi-côte toutes les sinuosités de ces contre-forts, pendant environ trois lieues, sans jamais revenir sur les bords du Lan-tsang-kiang, sans jamais s'en éloigner de plus de deux kilomètres.

Cette partie de la route est assez difficile sans être dangereuse. Après avoir voyagé pendant trois heures depuis Yerkalo, on arrive à une arête d'un mamelon hérissée de gros rochers; c'est la limite entre le territoire de Patang que nous quittons, et le territoire de la province du Yun-nan où nous entrons. A quelques centaines de mètres plus loin, on atteint les bords d'un gros torrent, près duquel est une maison nommée Zeu-long, où l'on s'arrête pour dîner. De Yerkalo à Zeu-long, la direction générale de la route et du fleuve est sud 20° est.

En sortant de Zeu-long, on doit monter rapidement pendant environ deux heures pour arriver au village thibétain de Pou-yong-kong, composé de 8 à 10 familles, et situé sur le haut d'un contre-fort élevé. Là, il n'y a qu'une récolte par an, à cause de l'élévation du pays et du manque d'eau pour les arrosements. De Zeu-long à Pou-yong-kong, la direction générale est sud.

2^e jour de marche, de Pou-yong-kong à Pamé (de 9 à 10 lieues).

En sortant de Pou-yong-kong on suit, pendant environ une heure et demie ou deux heures, une belle route qui descend légèrement; mais, arrivé à l'arête du promon-

toire, on est obligé de tourner vers l'est pour descendre à pic un mauvais sentier qui vous conduit près d'une misérable maison portant fièrement son nom de Cheting, tout comme si elle était un joli village. A cent mètres à pic au-dessous de cette maison, on traverse sur un mauvais pont en bois un gros torrent qui vient de l'est et à l'embouchure duquel se trouve, sur les bords du fleuve, le village de Chirou. De Cheting à Pamé, la route, très-escarpée sur le flanc de la montagne est tortueuse, difficile, rocailleuse, s'élevant toujours jusqu'à ce qu'on arrive au-dessus du village de Pamé, où l'on descend par une horrible route à pic sur des rochers. Entre Cheting et Pamé, l'on ne rencontre à moitié chemin que deux masures qui portent le nom de Che-ting-chu (en chinois Ly-ti-che). La direction générale de Pou-yong-kong à Pamé est sud. Pamé est un gros village mosso peuplé de gens grossiers et fourbes comme ceux de leur race. Dans toute cette vallée il y a de 40 à 50 familles. A deux lieues environ avant d'arriver à Pamé, l'on aperçoit à une grande profondeur, sur le bord du fleuve, le village de Chiéka, tout thibétain.

3^e jour de marche, de Pamé à Napo (environ 4 lieues).

Du village de Pamé, pour aller rejoindre les bords du fleuve, il faut encore descendre très-rapidement et par une bien mauvaise route pendant vingt minutes ou une demi-heure. Alors, en contournant le pied du mamelon pendant un quart d'heure, par une route facile, on arrive au petit village de Tso, composé de 3 familles seulement. En tirant une ligne droite de Pou-yong-kong à Tso, la ligne serait N.-S., le village de Pamé restant un peu sur l'est.

De Tso à Napo (environ 3 lieues $\frac{1}{4}$), la distance doit se diviser en deux parties bien distinctes. Dans la première moitié, la route et le fleuve ont un cours extrêmement tourmenté, formant des zig-zag en tous sens au pied de roches nues et à pic dans lesquelles la route est fort dange-

reuse. C'est dans un de ces brusques zig-zag au N.-E. que l'on rencontre les magnifiques gisements de soufre dont j'ai parlé autrefois.

La deuxième partie de la route, qui suit toujours le bord du fleuve, est facile, dans une direction S. 12° E.

4^e jour de marche, de Napo à Kiong (environ 8 lieues).

La direction de ce jour est généralement S. 30° E., ainsi que celle du jour suivant.

La route, belle et facile, court sur le flanc de la montagne à une hauteur moyenne de 150 à 200 mètres au-dessus du lit du fleuve.

A une heure et demie de marche de Napo, on rencontre deux jolis villages séparés par un profond ravin au fond duquel coule un petit ruisseau. Le premier que l'on rencontre se nomme Song-chu; celui qui est au delà du ravin se nomme Song-ting. Une heure au delà de Song-ting, on arrive sur les bords d'un autre ruisseau, mais ici il n'y a point d'habitation. Là, on monte assez rapidement pendant une demi-heure et, arrivé sur le mamelon, on continue vers Kiong à suivre le flanc de la montagne par une route facile.

Trois quarts d'heure avant d'arriver à Kiong, on s'enfonce vers l'est dans un vallon où l'on passe un gros torrent, puis on arrive, après plusieurs lacets, au village de Kiong, situé dans une belle plaine à une hauteur d'environ 250 mètres au-dessus du lit du fleuve.

Je dois faire remarquer que Napo et Kiong sont renommés par leur sable d'or et autres mines; mais les habitants se sont toujours opposés à l'exploitation de ces richesses, dans la crainte d'attirer les voleurs sur le pays.

5^e jour de marche, de Kiong à Gochu (environ 4 lieues).

La direction générale est encore S. 30° E.; la route est généralement bonne, à l'exception de deux passages, sur le flanc des rochers, et de la descente à Gochu qui est rapide;

mais la route est bonne. Gochu, que les Chinois nomment Kou-chou, est un petit village thibétain de 7 ou 8 familles, situé au fond d'un entonnoir de rochers, et tout à fait sur le bord du Lan-tsang-kiang.

6^e jour de marche, de Gochu à Dong (environ 6 lieues).

Cette journée de marche doit se diviser en deux parties bien distinctes. Pendant les deux premières heures, de Gochu à Lieou-tong-kiang, on suit toujours le bord du fleuve par une route taillée dans le roc ou à peine tracée sur le flanc d'un talus très-rapide, de sorte que tout ce qui tombe sur la route roule au fleuve; impossible de rien sauver, car en cet endroit, et beaucoup plus loin encore, le fleuve resserré entre les rochers n'a souvent pas plus de 30 à 40 mètres de large et semble bouillonner partout. Vers le milieu de cette route affreuse, on passe un petit ruisseau venant de l'est et qui sert à arroser les quelques champs d'un petit village situé beaucoup plus haut et peuplé par les anciens soldats du poste chinois de Lieou-tong-kiang.

Avant la guerre des musulmans, Lieou-tong-kiang était la résidence d'un petit fou-yé chinois, préposé, avec quelques soldats, à la douane du sel. Depuis la guerre, la solde manquant, le fou-yé a été supprimé; la douane se paie à Aten-tze, et les soldats s'étant dispersés, sont devenus agriculteurs dans les environs. Sur la rive gauche, il n'y a que le yamen du mandarin en fort mauvais état et une baraque pour le gardien. Sur la rive droite, vis-à-vis de Lieou-tong-kiang, est un assez beau village nommé Ma-pa-ting.

Si l'on désirait ne point passer à Aten-tze, il faudrait, pour continuer sa route, passer sur la rive droite à Lieou-tong-kiang, jusqu'au village de Guinda qui se trouve sur la rive gauche où l'on revient par un pont de corde. Un bon marcheur non chargé peut faire ce trajet en un jour. Ordinairement on met un jour et demi. Le fleuve, très-encaissé, semble suivre la direction S.-E. pendant quelque temps.

A la sortie de cette gorge profonde, où l'on rencontre cependant sur la rive droite deux villages, le fleuve descend dans une direction S. 16° E., comme je le dirai en arrivant à Guinda.

Revenons à Lieou-tong-kiang (rive gauche), et poursuivons notre voyage vers Aten-tze. A Lieou-tong-kiang, il faut quitter le Lan-tsang-kiang pendant deux jours de marche. D'abord on monte rapidement dans la direction sud-est pour passer une arête de rochers qui sépare le fleuve d'un assez fort torrent ou petite rivière sur les bords de laquelle on arrive bientôt et que l'on remonte jusqu'au village de Dong. Au moment où cette rivière va se jeter dans le Lan-tsang-kiang, pendant environ un kilomètre, elle suit la direction sud-est. De l'endroit où on la rejoint jusqu'au village de Dong, c'est-à-dire trois lieues et demie, sa direction générale est E. 16° S. Au-dessus de Dong, dans son cours supérieur, la direction générale est N. 20° E.

Elle prend sa source dans la haute montagne Tsali-la, qui sépare le pays de Patang de la province Yun-nan, et dont j'ai parlé dans mon voyage de Patang aux Salines. On dit que la rivière a, de sa source à ce village, un jour et demi ou deux jours de parcours; au-dessous de Dong, environ trois lieues et demie à quatre lieues.

Entre Lieou-tong-kiang et Dong, la route est généralement belle, quoique montant doucement et toujours. A un seul endroit on rencontre une sérieuse difficulté, au passage d'un très-fort éboulement de montagne qui est venu couper le cours de la rivière, en a élevé le cours et le transforme, au moment des grandes eaux, en une sorte de lac dangereux à passer. De cet endroit élevé, la rivière se précipite en cascade au milieu des décombres de la montagne, et forme un paysage d'une sauvagerie très-pittoresque.

Le village de Dong est considérable et entouré de belles cultures. C'est la résidence des chefs indigènes du pays, qui préfèrent ce séjour à celui de la ville. Dans le haut de

la vallée il y a, dit-on, plusieurs beaux et riches villages dont j'ignore les noms.

7^e jour de marche, de Dong à Aten-tze (environ 4 lieues).

Pendant trois heures on ne cesse de monter : pendant la première heure on monte même très-rapidement ; souvent la route est un escalier de pierres. Pendant les deux autres heures, la montée est douce, au milieu d'une belle forêt, dont les éclaircies procurent de bons pâturages aux nombreux troupeaux de Yak et de Dzo des environs. Pendant ces trois premières heures, la direction générale suivie est celle de l'E. 25° S. Arrivé au sommet de la montagne (qui n'est après tout qu'un long contre-fort de la chaîne principale qui sépare le Lan-tsang-kiang du Kincha-kiang), on tourne brusquement au sud-est, puis au sud, et, par une descente assez rapide d'une heure, on arrive à la petite ville chinoise d'Aten-tze, que les Thibétains nomment Guieu. Autrefois, j'ai donné des détails assez circonstanciés sur ce marché chinois et sa population ; je n'y reviendrai donc pas. Je me contenterai de faire remarquer que, sous le point de vue des communications avec les pays voisins, Aten-tze peut avoir une certaine importance : 1° c'est le rendez-vous des pèlerins de la célèbre montagne Dokerla ; 2° par la route que nous venons de suivre, on se rend au Thibet supérieur de Kiang-ka, Tchra-ya et Tcha-mou-to, par la grande route de Lassa ; 3° en remontant la rivière de Dong, et passant le Tsali-la, on se rend plus promptement à Patang ; 4° en passant le Lan-tsang-kiang, on prend une route qui conduit sur les bords du Ou-kio et de là à Dzo-gong, etc. ; 5° en passant le Lan-tsang-kiang à Yang-tsa (deux jours au sud d'Aten-tze) et franchissant le Dokerla, on arrive directement dans les riches provinces thibétaines du Tsarong et de Dza-Yul, qui confine avec Assam ; 6° enfin, d'Aten-tze, en suivant d'abord la direction S.-E. et traver-

sant la chaîne de montagnes, on rencontre le Kin-cha-kiang, et au delà la province du Tchong-tien (en thibétain Gué-Dam), d'où l'on peut communiquer avec Ta-tsien-lou, Ly-tang, et au sud avec tout le Yun-Nan.

8^e jour de marche, d'Aten-tze à Kiapé (environ 6 ou 7 lieues).

En sortant d'Aten-tze, l'on suit d'abord la direction S.-E. pendant une petite heure. Arrivé au village de Guieu-chu, on tourne au sud pendant environ deux heures, rencontrant sur la route les villages de Kong-chu (appelé par les Chinois Kong-choui) et l'ancien poste militaire de Ki-tze-che; il y a encore d'autres villages sur les flancs de la montagne, j'en ignore les noms. De Ki-tze-che au bord du Lan-tsang-kiang où se trouve le village de Guinda, la direction générale de l'étroite vallée et du torrent est S. 16° O., la route est rapide et fort mauvaise. Un peu avant d'arriver au village de Guinda qui est sur la rive droite du torrent, on rentre dans la vallée du Lan-tsang-kiang qui, en cet endroit jusqu'au-dessous de Kia-pé, suit la direction S. 16° E. Là il contourne vers l'ouest, pour revenir immédiatement dans la même ligne, un gros rocher en forme de pain de sucre. On le contourne du côté de l'est en remontant le vallon au haut duquel se trouve le village de Kiapé, presque tout entier peuplé par les fermiers de la lamaserie de Hong-pou, qui se trouve un peu plus haut et plus au sud, sur la montagne.

9^e jour de marche, de Kiapé à Yang-tsa (environ 6 lieues).

De Kiapé à Je-tsi, direction en ligne droite S. 14° O.; route assez bonne, sur le flanc de la montagne, quoique un peu escarpée. On rencontre à moitié chemin le beau village thibétain de Gognia. Le fleuve est toujours très-étroit et tortueux. De Je-tsi à Yang-tsa, il y a deux routes, l'une par le bord du fleuve qu'on vient rejoindre par une route rapide,

tortueuse et passant souvent sur des rochers presque à pic; c'est la route des piétons et des animaux non chargés. La route de la montagne est plus longue, mais aussi bien meilleure; c'est celle que suivent les animaux chargés.

10^e jour de marche, de Yang-tsa à Fang-pou-pin (en thibétain Chu-long-ba) (6 lieues).

A Yang-tsa se trouve un pont de cordes que passent tous les pèlerins ou *akieu-ouas* qui vont faire le tour de la montagne sacrée le Dockerla. De Yang-tsa à Tsé-ré-tong la direction de la route et du fleuve est sud; c'est la meilleure route qu'on ait rencontrée depuis le départ; il y a à peine une heure de marche. De Tsé-ré-tong à To-lo (en thibétain Do-long) la direction générale est S.-E.; mais le cours du fleuve est très-tourmenté et forme des zig-zag très-courts et presque à angle droit les uns des autres. Pendant environ trois quarts d'heure avant d'arriver à To-lo, il y a un passage sur des rochers à pic, très-difficile, et dans une direction est. De To-lo à Fang-pou-pin, que les Thibétains nomment Chu-long-ba, la direction générale doit être sud en faisant plusieurs zig-zag à peu près égaux dans cet ordre, S.-E., S., O., S.-O., E.; en arrivant à Fang-pou-pin, le fleuve suit une direction sud. Dans le haut de la montagne, il y a de nombreux villages dont le plus considérable et le plus riche est Lou-Kong.

De Yang-tsa, les *akieu-ouas*, après avoir passé sur la rive droite, arrivent d'abord au village de Tsé-ré-ting qui se trouve en face de Yang-tsa. Ils commencent tout de suite à gravir la montagne dans une direction Sud-Est, passent un premier mamelon et arrivent de bonne heure au village de Yong-tche (en thibétain Long-djre), situé sur le bord d'une petite rivière qui prend sa source dans la montagne sainte; son cours est O.-E.; dans le haut de la vallée, cette rivière est formée de deux branches, et c'est en remontant la branche la plus méridionale que l'on arrive au

passage d'où l'on aperçoit les pics de neige, objets de la vénération publique. L'embouchure de cette petite rivière avec le Lan-tsang-kiang se trouve à deux kilomètres environ au-dessous de Tsé-ré-tong dont j'ai parlé sur la rive gauche. A partir de Yang-tsa et en allant vers le Sud, le climat change complètement. Au lieu des sécheresses qui durent des mois entiers dans le Nord, on a souvent des pluies abondantes; au lieu du vent fort et périodique de la partie supérieure, on trouve un air calme. Aussi le paysage change-t-il aussi entièrement : les flancs arides et dénudés des montagnes, dans le Nord, sont remplacés par des terrains bien boisés. Dans le Nord, l'agriculture n'était possible que dans les terrains où l'on pouvait arroser; dans le Sud, les cultures de montagne qui se contentent de la pluie du ciel sont les plus nombreuses, aussi la population est-elle beaucoup plus considérable.

11^e jour de marche; de Fang-pou-pin à Tse-kou (3 lieues).

Dans ce petit intervalle, le fleuve et la route qui le suit toujours font onze zig-zag à peu près égaux qui se succèdent dans l'ordre suivant : O., S.-O., S., S.-E., S. 30° O., O., S.-O., S. 30° E., S.-E., S.-O., S. 20° O. Ce qui probablement donne une direction générale S. 20° ou 25° O. Sur ce parcours, la route est bonne, mais on ne rencontre que deux ou trois maisons assez misérables sur le bord du fleuve, tandis que de beaux et populeux villages se voient à mi-côte entourés de leurs cultures.

Le village nommé La-lou-ka, et que M. Francis Garnier a eu tort d'indiquer comme la limite du Yun-Nan, se trouve juste à l'angle que forment les deux derniers zig-zag S.-O., S. 20° O., indiqués plus haut. D'après ce que j'ai dit, la vraie limite entre la province du Yun-Nan et le pays de Patang se trouve sur la rive gauche, à quelques centaines de mètres au nord de Zeu-long, éloigné des salines de 3 lieues seulement.

Au moment où l'on arrive au bout du dernier zig-zag indiqué ci-dessus, on se trouve devant un pont de cordes qui conduit à Tse-Kou, village chrétien d'une vingtaine de familles, fondé seulement depuis 1866 par les missionnaires du Thibet, MM. Alexandre Biet et Dubernard. C'est là que la persécution m'a chassé; c'est là que j'ai trouvé une douce hospitalité près de mes confrères. Mais sera-t-elle de longue durée? Je profite d'un moment de paix pour écrire ces quelques notes. Puissent-elles arriver à bon port. En face de Tse-kou et à 3 lieues environ au-dessous, la direction générale du fleuve est S.-E. Plus loin j'ignore complètement sa direction; mais bientôt j'aurai peut-être occasion de prolonger ces observations un peu plus loin.

VOYAGE
AU
LAC VICTORIA-N'YANZA
ET
AU PAYS NIAM-NIAM

Par le colonel C. CHAILLÉ-LONG MEY (1)
de l'État-major égyptien.

Officier de l'armée égyptienne depuis quelques années, je viens, en soldat plus qu'en savant, vous soumettre un résumé des expéditions qu'il m'a été donné d'accomplir dans l'Afrique centrale, au lac Victoria-N'yanza et ensuite au pays Makraka Niam-Niam.

Votre illustre géographe Malte-Brun a bien dit que l'Égypte rattache l'Afrique au monde civilisé; et il a dit ailleurs que l'Afrique, aujourd'hui, est la dernière partie de l'ancien monde qui attende des mains des Européens le joug salulaire de la législation et de la culture. Si ce n'est pas un Européen qui se voue à cette œuvre, c'est un cœur élevé, un homme qui, par ses idées avancées, est au premier rang des esprits progressifs du siècle. Il ne vous est pas inconnu : c'est Ismaïl Pacha, le Khédive d'Égypte, qui, inspiré des rêves du grand Méhémet Ali, obéit également à une tradition datant de l'époque romaine, car *caput Nili querere* fut une question de ce temps-là, comme elle en était une hier encore.

A titre de chef d'état-major, je fus désigné par le gouvernement de S. A. le Khédive pour accompagner M. le colonel Gordon, nommé successeur de sir Samuel Baker comme gouverneur général des provinces égyptiennes de l'équateur. Partis le 21 février 1874, par la voie de Suez, sur la

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 21 juillet 1875. — Voir la carte jointe à ce numéro.

mer Rouge, nous arrivions à Khartoum, située au confluent du Bahr el Azrak (fleuve Bleu) et du Bahr el Abiad (fleuve Blanc).

Ismaïl Pacha Ayoub, le gouverneur général de Khartoum, celui-là même qui, en portant au Darfour l'étendard d'une nouvelle civilisation, donne aussi le coup de grâce au principal marché d'esclaves, avait enlevé le Sod, où avait dû s'arrêter longtemps l'expédition conduite par sir Samuel Baker.

Un voyage de vingt-six jours en bateau à vapeur, à travers des végétations qui semblent quelquefois barrer entièrement le chemin, nous conduisit jusqu'au pays Bari, près de Gondokoro. C'est une distance de 1000 milles, entièrement couverte de marais croupissants et nauséabonds, sur la dangereuse étendue desquels errent des buffles et des éléphants; la rivière est pleine de crocodiles et d'hippopotames, les mugissements de ces derniers rompent seuls le silence terrible qui règne sur cette contrée.

Plus tard, au retour, désireux de connaître quelque chose du Saubat, j'ai remonté cette rivière sur une longueur d'à peu près 300 milles, et j'ai appris que plus loin, à neuf journées de marche, il existe un village appelé Kam Kom, où les Abyssins ou Gallas venaient trafiquer. A quelques heures de mon point d'arrivée, appelé par les nègres Maushiale, coulait une rivière qu'à sa direction je supposais un affluent du Bahr el Azrak. Là, on m'a parlé d'une route de terre par laquelle on pourrait même gagner Gondokoro, ce qui avait été ignoré jusqu'alors.

Les rives du Saubat présentent le même morne et triste aspect que ceux du Bahr el Abiad. Elles sont habitées par les Dinkas et des Nouers. Ainsi que les Chillouks de la rive gauche du Bahr el Abiad, ces populations n'ont point les idées ou les qualités qui leur avaient été précédemment attribuées. Tout d'abord, le Dinka n'est pas adorateur de la

lune; il adore la vache. Le Chillouk, qu'on avait présenté comme fondateur d'un royaume en Sennaar, semble, par son état de misère et sa mesquine apparence, démentir la grandeur de ce rôle historique. Des conditions déplorables de climat et d'habitat ont dû interdire au Chillouk le rôle de conquérant et de fondateur qu'on lui avait prêté. Voyons de près ces nègres campés sur les rives du Bahr el Abiad : ils s'entourent d'un cordon de fumier auquel ils mettent le feu, soit pour se garantir des attaques venimeuses des moustiques, soit pour être défendus le soir contre les attaques des lions, des léopards et de l'hippopotame. Parresseux et timide, le Chillouk trouve à peine de quoi vivre dans l'incertaine chasse des bêtes féroces qui l'entourent. Sans la ressource que lui offrent les poissons, une année suffirait à anéantir ces êtres chez lesquels la famine est à l'état chronique. A côté du Chillouk se trouve la vache, qui lui tient lieu de toute autre divinité. Ces vaches également chétives donnent fort peu de lait, et le nègre ne les tue pas pour s'en nourrir. La possession d'une vache est pour lui une garantie de liberté, car le cheik de toute tribu nègre retient comme esclaves ceux qui ne possèdent pas au moins une vache.

Ces nègres vivent donc ainsi dans l'oisiveté, protégés contre les rayons du soleil par un lugubre rideau de fumée. Barbouillés de fumier et de cendres, ils apparaissent encore plus laids avec leur face saillante, leurs incisives inférieures arrachées et leurs dents qui sortent de la mâchoire supérieure semblables aux défenses du sanglier. De divinité ils n'en ont aucune autre que celle dont il a été question plus haut, la vache. J'ajouterai que d'autres tribus nègres sont dans le même état. Celles qui ont quelques notions d'un Dieu les tiennent de l'Arabe nomade. N'est-il pas probable aussi que les changements dans la couleur soit dus aux croisements avec des Arabes ou des Indiens?

Franchissons ces 1000 milles de marais, barrière plate

que la nature semble avoir établie pour défler la marche de la civilisation, et revenons à Gondokoro.

Arrivé à Gondokoro le 18 avril, j'en partis le 24 pour gagner le lac Victoria-N'yanza. J'étais accompagné de deux soldats du corps des Soudanieh et de deux domestiques, dont l'un Alsacien, l'autre un Berberi (noir). La saison des pluies avait commencé. Par suite de circonstances dont le détail ne serait pas ici en sa place, je dus me mettre en route avant l'arrivée de mes bagages. C'était une imprudence qui aurait pu nous coûter cher, à moi-même et à mes compagnons, mais elle me fut imposée par le sentiment du devoir.

Jusqu'au dernier poste militaire égyptien, à Fouira sur le Nil, je profitai de l'escorte d'une troupe qui devait m'abandonner en cet endroit.

Pendant un trajet de cinquante-huit jours, accompli sous des pluies torrentielles, et vivant de la nourriture du pays, nous avons supporté des misères de toutes sortes. Nous eûmes à franchir, au prix de mille difficultés, des pays marécageux entre Fatiko et Ouganda. Je dois rendre justice au courage de mes compagnons, sans oublier mon fidèle cheval, le premier sans doute qui ait pénétré dans ces régions, et qui est mort de fatigue en revenant à Gondokoro. Mes deux serviteurs, l'Alsacien et le Berberi, étaient bientôt devenus trop malades pour me rendre des services importants, et c'est surtout avec l'aide des deux soldats soudanieh que j'ai réussi à assurer notre retour.

Le 20 juin, je découvris enfin, du haut d'une colline, une autre colline où se trouvait le roi M'tésa entouré de son harem et d'une nombreuse suite. Il m'avait déjà fait accueillir, quatre jours auparavant, par un ambassadeur accompagné de 4000 hommes avec musique, cornes et tambours. Ces troupes étaient armées de la lance et de quelques fusils du modèle le plus ancien. Seul à cheval au milieu de cette foule, je dus être considéré comme l'eût été un centaure.

Le cheval était l'objet d'autant d'étonnement que l'homme blanc. J'oubliai momentanément mes souffrances en contemplant l'étrange coup d'œil et le pays pittoresque qui s'offraient à mes regards. Le pays de M'tésa est parsemé de forêts de bananiers; accidenté et montueux, il allait se perdre au loin dans les vapeurs qui me semblaient cacher les mystères dont la recherche m'avait amené au lac Victoria, et à cette partie du Nil inconnue.

Le lendemain, M'tésa me reçut officiellement; escorté toujours par ses gens qui s'empressaient autour de moi, j'allai à cheval à l'audience du souverain. M'tésa, grand de taille, à la figure énergique, me reçut gracieusement devant la porte d'une case pyramidale dont l'intérieur était tapissé d'étoffe importée de Zanzibar. M'tésa envoie en effet, de loin en loin, à Zanzibar des caravanes d'ivoire en échange de coton, de fil de cuivre et de coquillages qui représentent la monnaie du pays. Ayant rétrogradé jusqu'à son trône, il me fit prendre place près de lui : c'était un honneur qu'il n'avait jamais accordé à personne auparavant, et la séance fut ouverte.

Autour des murs étaient placés les ministres (Mongole). M'tésa était habillé à l'arabe, il avait une ceinture d'or et portait un cimenterre à la main gauche; ses pieds, chaussés de sandales bien travaillées, reposaient sur un coussin. Un peu plus loin était une dent d'éléphant, insigne de sa royauté.

Les ministres vinrent tour à tour se mettre à genoux devant lui, et levaient alternativement les mains en répétant vive la mentformule de salutation d'Ougunda : Yanzig! yanzig! yanzig!

Il s'agissait de recevoir l'étranger. Par un discours dont je vis que sa vanité était touchée au plus haut degré, j'obtins de M'tésa la faculté, qu'il n'avait pas voulu accorder au capitaine Speke, de visiter le lac Victoria et de naviguer sur une partie encore inconnue du Nil.

L'aspect de la salle était celui d'une salle de justice. J'avais remarqué douze hommes en uniforme rouge et noir, ayant la barbe longue et le regard farouche; ils me parurent être d'origine malaise. Leurs turbans étaient entourés d'une corde, et bientôt me fut expliqué leur office. A un moment donné, ils saisirent dehors, au milieu de cris affreux et de roulements de tambour, trente individus qui furent décapités en quelques instants. Malgré cet horrible spectacle, il fallait conserver son calme, arme puissante pour dominer le nègre, auprès duquel il faut toujours contenir ses émotions.

M'tésa me fit visiter son harem en quittant le palais. Une centaine de femmes nous attendaient, habillées d'une étoffe fabriquée en écorce d'arbre et portées comme une toge romaine. Les hommes portaient des sandales et le même vêtement. Les ministres M'tongolé ont seuls le privilège de s'habiller d'étoffe blanche.

Le lendemain, je présentai mon *salaam-alak*, c'est-à-dire les cadeaux sans lesquels on ne rend jamais visite en Afrique. Au milieu d'une quantité d'objets que je lui ai présentés se trouvait une batterie électrique; elle eut un succès fou, et c'est avec beaucoup de peine que j'ai réussi au bout de quatre heures à me retirer.

L'espace ne me permet pas de dérouler ici mes longs et intéressants entretiens avec M'tésa; il suffira de dire qu'une connaissance intime du caractère du nègre m'a servi pour dominer ses caprices; je gagnai même sur lui assez d'influence pour qu'il ne voulût pas me laisser partir. Il a tenu sa promesse de me laisser aller visiter le Victoria-N'Yanza, malgré la superstition de son peuple à l'égard du lac et de la rivière qu'il regarde comme habitées par les Afrîtes ou diables. Le culte moslem commence d'ailleurs à se répandre parmi les sujets de M'tésa.

Le pays, ainsi que je l'ai dit, est beau et pittoresque; mais, comme tous ceux de l'Afrique centrale, il est entre-

coupé par des marécages d'où se dégagent des miasmes dangereux. La banane forme la principale nourriture des habitants, bien que le pays produise des pommes de terre sucrées, du maïs indien et de la canne à sucre. L'art de tanner les peaux d'animaux est porté dans l'Ouganda presque à la perfection et pourrait supporter la comparaison avec l'industrie similaire en Europe.

Le 14 juillet, je visitai donc le lac Victoria sur la partie nord duquel je naviguai pendant trente-six heures, en gagnant le côté occidental. Je n'ai pas trouvé de coquillages et je n'ai rien constaté qui ressemblât à une marée. L'eau est douce et transparente; elle avait une profondeur de 30 ou 40 pieds sur le point où je l'ai mesurée. La largeur du lac m'a paru être de 18 à 20 milles. Je voyais ce que je pense être l'autre rive du lac, la terre peut-être dont a parlé Sadi, l'Arabe cité par le capitaine Grant.

J'étais accompagné d'une escorte de mille deux cents hommes de la marine de M'tésa, bien habillés. Dans chacun des canots étaient trente rameurs, sans compter les musiciens, cornes et tambours. Ces canots sont faits d'une espèce d'écorce cousue; ils sont très-légers et ornés chacun d'une tête de *tetel*, espèce de cerf. C'est dans des canots pareils que j'ai plus tard descendu le Nil d'Ourandogani à Fouira.

Mon escorte me refusa positivement de me laisser aller sur la rive est du lac, m'affirmant qu'elle était habitée par des diables. En effet, et pour mieux assurer l'accomplissement de ma navigation, à laquelle M'tésa paraissait prêter un concours sympathique, le roi avait fait décapiter sept sauvages considérés comme esprits gardiens du lac. Toute tentative pour aller plus loin resta inutile. Bref, après tant de peines et de fatigues, épuisé par le voyage, je me trouvais obligé d'abandonner là mes recherches!

Je quittai le 19 juillet la cour de M'tésa. La veille de mon départ, il m'envoyait un messenger pour me prier de rester encore quelques jours : il attendait un Anglais qui

devait venir d'Udjidji, situé à dix jours de marche, et où il envoyait fréquemment des courriers. Ce voyageur était sans doute le lieutenant Cameron, dont j'avais déjà entendu parler avant de partir pour l'Afrique. Mes hommes et moi nous étions en proie aux fièvres et à la dysenterie; l'espoir de pouvoir obtenir de quoi nous soigner me déterminait d'abord à attendre, mais cet espoir était si faible que bientôt je me résolus au retour. Je me mis donc en route, escorté de deux cents hommes porteurs de bagages. Ces porteurs, comme ailleurs en Afrique, sont le seul moyen qu'on ait de faire transporter ses bagages. Le roi, à qui je devais cette escorte, voulut me charger d'une forte provision d'ivoire que je refusai. Je ne saurai jamais dire les misères qui me furent faites dans l'excursion que je tentai jusqu'à Ourandogani. Vingt jours de marche me furent nécessaires pour un parcours qui en exige au moins trois. Les porteurs se moquaient de moi et se vengeaient de l'amitié et de la bienveillance que leur souverain m'avait témoignées. Ils m'ont abandonné pendant quatre jours dans une forêt, m'emportant tout mon bagage, nous laissant dans l'obligation de ne vivre que de bananes et de pommes de terre sucrées. Au moment où j'allais me mettre en route sans eux, ils repa-rurent : ils avaient l'ordre d'aller jusqu'à la frontière d'Ounyor, en me suivant au bord de la rivière. Mais l'ordre était inexécutable, d'abord à cause des papyrus qui obstruent les rives, ensuite parce qu'ils craignaient les Kabarega. Un jour, je trouvai, au travers de l'étroit sentier par lequel je devais passer pour traverser d'épaisses forêts, les restes mutilés de nègres; je puis penser qu'ils avaient été jetés là pour m'effrayer. Accablé par la fièvre ainsi que mes quatre domestiques, je désespérais d'arriver jamais à la rivière. Mais, hélas! je ne me doutais pas non plus que la navigation de la rivière me réservait encore de rudes épreuves. J'avais avec moi un soldat, Sélim, né à Zanzibar, qui faisait le double service d'interprète et de

soû (palefrenier); il devait partir avec mon cheval, me suivre au bord de la rivière et m'attendre à Mrouli, capitale d'Ounyoro, située près du confluent de la rivière Koufou et du Fleuve Blanc.

J'atteignis enfin la rivière le 7 août; accompagnés par les chefs M'tongolé, nous descendîmes le courant; les hommes nous suivaient le long de la rive gauche. La rivière est large et profonde ici : quelques immenses rochers s'élèvent au-dessus de sa surface, mais rien n'empêche la navigation jusqu'à ce point. Le soir nous campâmes au bord de la rivière, et le matin les M'tongolé refusèrent de m'accompagner plus loin et voulurent m'enlever les canots; menacés de mon revolver, ils se sauvèrent tous.

Le 8, de bonne heure, nous nous embarquons, nous sommes huit : mes deux soldats Saïd et Abdel (Sélim est parti à terre chargé de conduire mon cheval), deux domestiques maladifs et trois enfants dont M'tésa m'avait fait cadeau et que j'avais dû accepter pour ne pas l'offenser. Il avait voulu me donner aussi douze femmes que j'avais refusées faute de place. Nous avons, comme provisions, un mouton, 5 kilog. de farine, 5 kilog. de haricots. Je me sentais mieux ce matin-là; quoique faible, je ramai de manière à mériter les louanges de mes compagnons de route.

Le 11, je me trouvais dans le bassin d'un lac dont on n'avait point parlé jusqu'à ce jour. Ce lac, auquel j'ai donné le nom d'Hussein, est couvert d'une immense couche d'herbes qui flottent à sa surface.

Des orages incessants nous ballottèrent de divers côtés et nous mirent dans l'impossibilité de trouver ni de gagner la rivière qui se perd dans ce lac. Nous gagnons cependant, non sans beaucoup de peine, un bosquet d'herbes flottantes où est une case habitée par des sauvages vivant seuls et se nourrissant de poissons. Là nous tuons notre mouton que nous faisons cuire imparfaitement, n'ayant pour cette opération que des tiges de papyrus. Les sauvages commen-

gaient à s'assembler et il n'y avait rien de rassurant dans leurs regards; nous nous remîmes donc en route.

Au bout de deux jours, presque affamés, guidés par l'étoile polaire à peine visible, nous réüssissions à retrouver le faible courant de la rivière, et le 15 nous arrivions à Mrothi où je devais trouver mon soldat avec les vivres que M'téssa m'avait promis. Tout manquait!

Le 17, vers midi, en essayant de gagner la rive gauche du fleuve, je fus vivement attaqué par quatre ou cinq cents hommes qui s'avançaient sur nous en canots. C'étaient des gens de Kaba-Rega, roi d'Ounyorro, celui qui, en juin 1872, attaquait sir Samuel Baker à Mazindi. Les assaillants, armés de lances, glapissaient et hurlaient. Le chef déployait sa flottille de canots où les guerriers étaient serrés comme des sardines dans leurs boîtes. La situation paraissait désespérée. Cependant je fis lier ensemble mes deux canots et transformai en barricade mes caisses de fer. On ne voyage guère qu'avec des caisses ainsi construites, et cela à cause des pluies et aussi à cause des fourmis qui dévorent toute boîte en bois. Ainsi retranché, armé du Reilly n° 8 pour la chasse à l'éléphant, de deux Snyders et de trois revolvers, j'attendais l'attaque. Une balle explosive de mon Reilly fit payer au chef sa témérité. Mes soldats soutinrent l'attaque avec fermeté et firent preuve de beaucoup de courage. Ils firent du reste décorés, à mon retour au Caire, par S. A. le Khédive, de la croix du Medjidieh. Grâce à un feu commandé et bien soutenu, nous avions, au coucher du soleil, tué quatre-vingt-deux de nos assaillants, dont deux hauts personnages. Un seul accident nous arriva : un sauvage inaperçu réussit presque à nous aborder; mon domestique, effrayé de la lance dirigée contre moi, saisit un des revolvers préparés et, déchargeant maladroitement l'arme, il m'atteignit au nez. Cette blessure, bien que douloureuse, ne m'empêcha pas de continuer le combat qui dura depuis midi jusqu'à la nuit. L'ennemi renonçant enfin à la lutte, nous suivit par terre un certain

temps, mais bientôt il se retira, et, grâce à la nuit, nous pûmes faire beaucoup de chemin à force de rames.

Enfin, après quatre jours de souffrances, nous arrivâmes au premier poste militaire, Fouira, dans un état pitoyable. Nous avons dû réduire les rations à une poignée de farine par homme et par jour.

Accueilli par un brave officier qui avait fait partie de la légion égyptienne au Mexique, j'ai pu repartir vingt-cinq jours après pour retourner à Gondokoro. Dans ce parcours d'environ 400 kilomètres, il fallut encore se frayer à l'aide de la baïonnette et du couteau, une route à travers des herbes qui formaient un inextricable réseau.

Enfin, le 18 octobre j'arrivai à Gondokoro où je reçus des félicitations de M. le gouverneur général.

Mon absence avait duré six mois qui m'avaient semblé six ans; trop heureux étais-je encore de revenir.

En somme, cette partie de mon voyage a eu comme résultats généraux, une visite au lac Victoria, que j'ai parcouru pendant quelques heures. Les renseignements recueillis et ce que j'ai constaté *de visu* me portent à croire que le lac n'a nullement la largeur qu'on lui a donnée jusqu'ici.

Le cours du Nil Somerset de Speke a été navigué d'Ourandogani à Fouira et aux chutes de Karama. Cette partie du Fleuve Blanc est navigable pour des bateaux à vapeur de n'importe quel tirant d'eau.

Il semble désormais permis d'admettre que le cours d'eau qui sort du lac Victoria est le même qui verse ses eaux dans l'Albert-N'Yanza.

J'ai eu la bonne fortune de visiter le premier un lac ou bassin situé par 4° 30' latitude nord, et qui, d'après moi, fait partie des séries de sources ou réservoirs du plateau, comme le lac Victoria et le lac Albert.

En repoussant l'attaque à Mrouli, aidé seulement par deux soldats, j'avais vengé la défaite et les pertes considérables infligées à sir Samuel Baker.

A peine remis des fatigues de la première expédition, j'étais appelé à commander un bataillon en expédition au pays Makraka Niam-Niam, à l'ouest du Bahr el Abiad.

Je quittai donc Liddo, notre nouveau quartier général, à la fin du mois de janvier de cette année. Cette fois-ci, aucune inquiétude ne m'opprimait. C'était la saison sèche; il faisait même très-chaud. Ces conditions étaient préférables à l'humidité et au froid.

Le pays que nous parcourûmes à l'ouest est fort joli, montueux et couvert d'un léger tapis d'herbe et de gros arbres. Avec l'écorce de cet arbre les Bari font une poudre rouge dont ils s'enduisent le corps après l'avoir graissé et épilé; ils ne gardent qu'une sorte de petit toupet sur le sommet de la tête.

Le terrain, ondulé et coupé çà et là par des ruisseaux, a l'air d'un beau parc.

Au milieu de notre chemin se trouve la tribu Yennbari, peuplade cruelle et féroce et très-redoutée des autres nègres. L'un de mes soldats a été tué par leurs lances et leurs flèches empoisonnées. A mon retour, ayant six cents Niam-Niam bien disposés en faveur du gouvernement et porteurs de six cents dents d'ivoire, j'ai puni cette tribu et obtenu sa soumission. Je me suis avancé vers le sud-ouest jusqu'au Djebel Baguiré près Makraka Niam-Niam. Cette région avait été atteinte par le docteur Schweinfurth, venant du nord. Là coule une rivière appelée Yeh, navigable dans la saison des pluies et affluent du Bahr el Abiad; elle va jusqu'à Chambé.

Le pays des Niam-Niam est très-accidenté et coupé de chaînes de montagnes. Le sol est imprégné de fer, au point que, sur quelques endroits, l'eau est à peine potable.

Les habitants sont robustes et guerriers; ils ne sont anthropophages que par suite du manque de bestiaux. Comme ailleurs en Afrique centrale, les fourmis ailées suppléent un peu à ce manque de viande, mais pas en quantité suffisante.

On les attrape de la manière suivante : Les femmes assises autour des trous habités par les fourmis chantent en frappant sur une espèce de gourde; les insectes attirés par le bruit sortent de terre et sont aussitôt saisis. La fourmi est considérée comme une grande gourmandise.

Plus à l'intérieur, la banane est la principale nourriture : ici c'est un millet d'une qualité très-supérieure et semblable au blé; le sol est très-productif et donne de la canne à sucre, du melon d'eau, etc.

Ces peuples sont sujets à des épidémies périodiques de petite vérole. Tous les environs de l'un de nos camps au bord du fleuve Yeh étaient couverts de crânes et d'ossements des victimes; dans le nombre étaient peut-être des victimes de l'anthropophagie, bien que ce défaut tende à disparaître à mesure que l'influence du gouvernement égyptien pénètre dans la contrée.

Ces Niam-Niam exploitent le fer dont ils fabriquent des couteaux et des lances d'une façon remarquable. Ils fabriquent aussi des armes de luxe avec du cuivre.

Hommes et femmes portent autour du cou, des poignets et des chevilles, des anneaux de fer et de cuivre bien ciselés. Les Niam-Niam s'occupent beaucoup de leur coiffure et sont très-amateurs de danse.

Les chefs sont armés d'un sabre, qu'ils manient d'une manière habile et méthodique, et d'un bouclier long d'un mètre et fabriqué en paille bordée de poils d'animaux.

Leur musique consiste en tambours, en cornes d'éléphant, et, ce qui m'a étonné, ils mettent par terre deux bananiers parallèles, traversés par des morceaux de bois; en frappant dessus ils produisent des sons musicaux. J'ai vu la même chose chez les habitants d'Ouganda, auxquels les Niam-Niam ressemblent beaucoup. Ils fabriquent également une étoffe d'écorce d'arbre.

Ici, presque toutes les tribus appartiennent aux Niam-Niam, ou leur payent une redevance.

Quelques-unes parlent une langue particulière : telles sont les tribus des Moundo, des Micro, des Abaker, des Kialo, des Monbottou, des Akka ou Tické-Tické.

J'ai ramené de ce pays, dans le but d'éclaircir leur origine toujours difficile à déterminer à cause du manque de traditions chez les nègres :

- 2 hommes Niam-Niam,
- 1 garçon de 12 ans Moundo,
- 1 » » » du pays d'Ouganda,
- 1 femme de la race pygmée des Akka ou Tické-Tické.

Cette dernière, quand je lui ai proposé de m'accompagner, m'a répondu naïvement : « Je veux bien, à condition que vous ne me mangerez pas. »

Ils sont actuellement au Caire, aux soins du gouvernement.

Chez ce peuple Tické-Tické ou Akka, hommes et femmes sont des guerriers très-redoutés des tribus voisines ; ils font la chasse à l'éléphant et au buffle, armés de courtes lances dont j'ai rapporté quelques-unes. C'est là une preuve de leur courage, puisque le nègre, en général timide et craintif, fait la chasse à l'éléphant en mettant le feu aux herbes, de manière à suffoquer parfois des troupes de cinquante éléphants.

Dois-je signaler ici, comme parents des célèbres hommes à queue, une race de pygmées qui habite encore plus à l'ouest et qui aurait des oreilles pendant jusqu'aux genoux ? Ceux qui m'en ont parlé ont été très-affirmatifs, et je me borne à enregistrer cette assertion pour ce qu'elle vaut.

Le 27 février, la saison des pluies *el harif*, se faisait annoncer par de la grêle et des vents violents, pour commencer dix jours plus tard et durer jusqu'au mois d'octobre. Bien que la différence en latitude ne soit que d'environ

quarante minutes, la saison des pluies ne commence qu'un mois plus tard à Gondokoro.

Devant la Société khédivaale de géographie du Caire, organisée sous les auspices et haut patronage de S. A. le Khédive, j'ai eu l'honneur, à mon arrivée au Caire, le 22 mai, de faire une communication détaillée sur les peuples dont je venais de parcourir les territoires, sur leurs langues, leur ethnographie, leurs armes, etc.

Je serai heureux, de présenter ce travail à la Société de Géographie de Paris aussitôt qu'il aura été publié.

GÉOGRAPHIE MÉDICALE

CLIMAT DE MOGADOR

ET DE

SON INFLUENCE SUR LA PHTHISIE

Par le D^r C. OLLIVE.

Le congrès géographique de Paris, en mettant dans son programme une question de géographie médicale, m'engage à l'entretenir du climat de Mogador et de son influence sur la phthisie, dans le but d'être utile à mes semblables, à leur santé, à leur vie; ces questions sont assez sérieuses pour qu'un homme, un médecin surtout, ne laisse échapper aucune occasion d'apporter, pour les résoudre, son contingent d'observations et d'expérience.

Les maladies chroniques du poumon et surtout la phthisie, ont échappé jusqu'à nos jours à l'action des médicaments les plus divers, et cependant on a préconisé de tout temps, pour ces affections, des remèdes plus ou moins salutaires et efficaces, mais, nous devons le dire avec regret, toujours impuissants. Le meilleur agent thérapeutique pour la guérison des poumons malades est sans contredit le climat, et depuis bien des années on a établi des stations hivernales, placées dans des conditions plus ou moins favorables. Examinons, en effet, ce que doit être, au point de vue de l'hygiène la plus parfaite, une station médicale pour les malades atteints de tubercules pulmonaires. Il faudrait trouver au bord de la mer un pays presque au niveau de l'eau, où la température douce et modérée ne présenterait ni écarts brusques ni variations soudaines, un état hygrométrique presque toujours égal, une pression barométrique normale sans oscillations rapides et trop étendues, où les vents auraient presque toujours la même direction et souffleraient autant que possible de la terre à la mer, où une lumière

pure baignerait les malades, qui par l'absence d'orages seraient à l'abri de cette excitabilité nerveuse qui annonce et accompagne presque toujours les phénomènes électriques.

Toutes ces indications hygiéniques d'un parfait climat se trouvent réunies à Mogador. Je n'oserais peut-être pas me prononcer avec une certitude aussi absolue si je n'avais pour moi l'autorité de mes prédécesseurs dans le pays, l'opinion motivée de médecins très-distingués d'Europe, et enfin une série d'observations météorologiques faites depuis 1866 jusqu'à aujourd'hui; je les dois à l'obligeance de M. Beaumier, consul de France à Mogador, qui a bien voulu me communiquer toutes ses observations prises avec un soin scrupuleux.

M. Despine, médecin français résidant à Mogador, écrivait en 1844 :

« Les conditions qui, dans ce pays favorisé, s'opposent au développement de la phthisie sont le résultat des circonstances suivantes : « la température douce et égale de cette région dans toutes les saisons de l'année, un ciel d'une pureté parfaite, le vent du nord qui pendant l'été tempère la chaleur relative de l'atmosphère, un air humide il est vrai, mais doux et saturé de sel marin, conditions qui ont été recherchées dans la thérapeutique des maladies de poitrine, tout concourt à rendre à Mogador les circonstances favorables à la guérison des phthisiques; on conçoit, de plus, combien un Européen habitué aux grandes variations de température, à tous les motifs de dérangement que l'on trouve surtout dans une grande ville, serait avantageusement influencé par l'uniformité et la douceur de la température, par la tranquillité dans laquelle il serait obligé de vivre, ne pouvant prendre de plaisir hors de sa demeure que dans l'équitation, la chasse et la pêche. »

Plus de vingt ans après, un autre médecin français, résidant aussi à Mogador, M. le docteur Thévenin, manifeste la même opinion en ces termes :

« ... S'il se rencontrait une station exempte de maladies endémiques, où la température fût toujours égale et modérée, ou aurait rencontré la station la plus favorable aux phthisiques, et la ville de Mogador jouit du privilège que je viens d'énoncer.

» Les résultats des observations météorologiques faites au consulat de France pendant la période d'août 1866 à août 1867 qui peut être considérée comme une année commune ou ordinaire sur ce point du littoral, démontrent cette uniformité de température moyenne.

» Le tableau de ces observations constate que le vent du nord-est règne pendant la plus grande partie de l'année; il souffle souvent avec beaucoup de violence pendant plusieurs jours de suite, surtout dans la saison d'été, mais sans influence sensible sur le thermomètre; en automne et en hiver le temps est calme, et constitue dès lors le climat le plus agréable.

» Les gens du pays attribuent, avec raison sans doute, à cette persistance des vents du nord-est la salubrité remarquable dont jouit la ville de Mogador. En étudiant son influence sur les affections de poitrine, on est porté à croire qu'elle est très-heureuse. En effet, ce vent humide rend chez les phthisiques la respiration plus facile, favorise l'hématose et tend à dissiper les congestions pulmonaires, cardiaques et hépatiques; d'où il résulte que, dans son ensemble, le climat de Mogador me paraît des plus favorable, aux affections de poitrine.

» En terminant cette note, nous dirons que la phthisie est inconnue à Mogador, et quelques faits que nous pourrions signaler, mais trop peu nombreux encore sans doute pour en tirer une conclusion, nous font penser que le séjour de cette ville peut procurer aux phthisiques une amélioration telle qu'on pourrait la regarder comme une guérison. »

A côté de cette opinion émise par deux médecins mes prédécesseurs dans le pays, praticiens distingués et dignes

de toute confiance, je crois devoir faire connaître ce que M. le docteur Seux, directeur de l'école de médecine à Marseille, et M. le docteur Leared, médecin en chef du grand hôpital du Nord à Londres, ont écrit sur Mogador. En étayant mon aperçu sur des appréciations émises avant moi par des médecins recommandables, par des professeurs dont les paroles font foi dans la science, j'échapperai, je l'espère, au reproche de m'être laissé enthousiasmer par le pays que j'habite, et je suppléerai au peu d'autorité que ma parole seule pourrait avoir.

M. le professeur Seux dit, dans le *Marseille médical* (1870), que :

« On trouve réunies à Mogador toutes les conditions les plus recherchées aujourd'hui dans les climats propres au traitement des maladies de poitrine : situation au niveau de la mer, en conséquence forte pression atmosphérique, circonstance favorable, d'après un certain nombre d'auteurs; température douce toute l'année, puisqu'elle est au moins de 14° pendant la saison la plus froide, avec des écarts de peu d'importance; ciel d'une grande pureté permettant de vivre presque toujours au grand air; atmosphère saline chargée d'émanations chloro-bromo-iodurées; situation favorable, à mon avis, en dépit de certaines statistiques.

« Une remarque fort juste faite par notre vénéré maître M. le professeur Andral, trouve ici naturellement sa place; c'est que la phthisie n'est pas en raison de l'élévation et de l'abaissement habituel de la température, mais de sa variabilité; observation qui prouve combien il faut se méfier, dans le traitement de cette maladie, des pays où les écarts extrêmes de température peuvent être considérables.

« Les climats qui conviennent le mieux aux personnes en proie à la phthisie pulmonaire sont ceux où les écarts de température sont les moins fréquents et les moins prononcés; or il me semble qu'à ce point de vue, Mogador

l'emporte sur toutes les stations connues. J'ajouterai à cette remarque que dans aucune autre station maritime l'air ne peut être saturé d'émanations salines comme il l'est à Mogador, d'une part à cause de la situation particulière de cette ville au milieu de la mer, d'autre part à cause de la direction des vents qui y soufflent. »

Enfin M. le docteur Leared a écrit au journal *the Lancet* du 25 octobre 1873, de Londres, pour signaler Mogador comme une station d'hiver des plus favorables pour les malades et il peut en parler en pleine connaissance de cause, ayant habité quelques mois dans ce pays :

« La ville de Mogador, dit-il, se trouve près d'un degré plus au sud que Madère, et sa position est toute particulière; elle est bâtie en partie sur des roches et en partie sur la côte sablonneuse de l'Atlantique, de telle façon qu'avec certains vents et certaines marées elle est entourée par la mer. Complètement exposée à l'action bienfaisante des vents alizés, cette ville est remarquablement saine. Au nord de Mogador se trouvent des récifs sur lesquels les vagues brisent avec grande violence, l'écume est portée sur la ville sous forme d'eau de mer pulvérisée, ce que je considère comme très-salubre.

» Mogador peut réclamer à juste titre le privilège de ne pas produire la phthisie. Pendant mon séjour dans ce pays, je fus consulté par un grand nombre de malades, j'eus occasion d'en voir beaucoup au dispensaire israélite, et je n'ai constaté les symptômes de la phthisie que sur un seul juif qui n'était pas de la localité. »

Toutes les appréciations que je viens de signaler pourraient paraître partiales et louangeuses si je n'étais maintenant en mesure de les appuyer de toutes preuves. M. Beaumier, avec un soin, une patience et une minutie de chaque instant, a étudié et noté toutes les observations météorologiques : nous pouvons donc connaître et apprécier aujourd'hui le climat de Mogador, qui, je dois le dire, grâce au

consul de France, aura été découvert et répandra sur ceux qui viendront le visiter son influence bienfaisante.

Je vais donc m'occuper des conditions géographiques et topographiques de Mogador, car un climat n'est pas seulement déterminé par les positions successives de la terre par rapport au soleil; pour qu'il soit dit climat réel, on doit, d'après M. de Humboldt, tenir grand compte des causes perturbatrices essentiellement changeantes et transitoires, telles que le mélange des températures des différentes latitudes amenées par les vents, l'altitude, le voisinage des mers, la nature chimique, la couleur, la force rayonnante et l'évaporation du sol, la direction des chaînes de montagnes, la forme des terres, la quantité de pluie ou de neige qui les couvre.

Je vais étudier toutes ces questions dans une série de paragraphes qui se suivront ainsi :

1° Conditions géographiques et topographiques de Mogador;

2° Température;

3° État hygrométrique, pluie;

4° Pression atmosphérique;

5° Direction des vents;

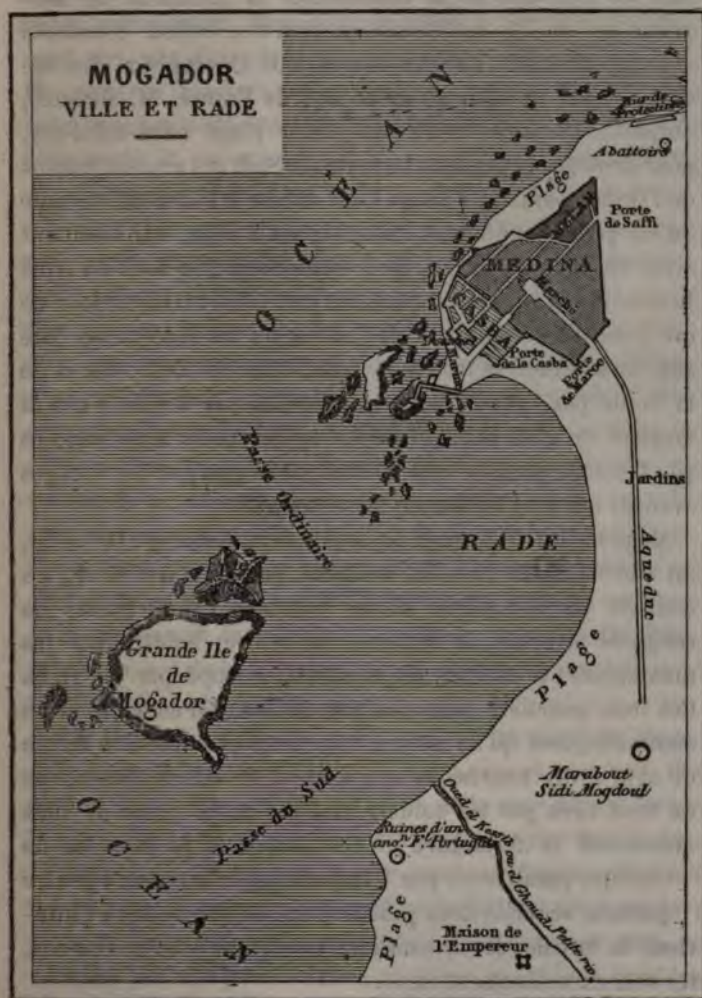
6° Lumière, nuages, brouillards, électricité, nature des eaux, productions du sol.

Je placerai en tête de chacun de ces chapitres le tableau correspondant des observations météorologiques prises depuis 1866 jusqu'à 1875. Il suffira de jeter un coup d'œil sur ces tableaux pour avoir la preuve palpable et évidente de ce que j'avancerai.

1° CONDITIONS GÉOGRAPHIQUES ET TOPOGRAPHIQUES DE MOGADOR.

La ville de Mogador (Maroc), sur la côte occidentale d'Afrique, est située par 31° 30' 30" lat. nord et 12° 4' 24" long. ouest du méridien de Paris; elle occupe une superficie de 279 300 mètres carrés et contient de 18 à 19 000 habitants.

Elle est bâtie sur une presqu'île qui ne tient à la terre que du côté du nord-est, est, et sud-est; les limites sud-ouest



et nord sont formées par l'Océan. Son altitude ne mesure pas plus de 3 à 7 mètres par les hautes mers; du côté de terre, c'est-à-dire dans la direction nord-sud en deçà de la

ville, le terrain présente une dépression qui, dans certaines conditions combinées de vents et de marées, permet à la mer de l'envahir et de transformer la presqu'île de Mogador en une île maintenue en communication constante avec le continent par des routes plus élevées sur des rochers et par un mur qu'un consul de France, M. Seneuze, conseilla de faire construire sur la plage nord-nord-est, pour protéger la porte et la route de Saffi des grosses houles de l'Océan pendant l'hiver. C'est même à l'abri de ce mur qu'est placé maintenant l'abattoir de la ville, établissement situé en plein air et qui, ne fonctionnant que deux ou trois heures le matin, est immédiatement débarrassé de tout ce qui pourrait occasionner de l'odeur ou du dégoût. Du côté sud de Mogador se trouve la rade, défendue des vents et de la houle par l'île ou pour mieux dire par les îlots qui la ferment du côté ouest; tous les autres côtés sont haignés par l'Océan, dont la ville n'est séparée que par des rochers avancés qui font l'office de brise-lames.

Mogador est divisée en trois quartiers distincts : la Casba, au sud-ouest de la ville, occupée par le gouverneur, les consuls, les Européens et les notables commerçants de religions diverses; la Medina, au centre, habitée par les musulmans; le Mellah, au nord-est, occupé par les juifs. Ces trois quartiers sont clos par des murs d'enceinte et ne communiquent qu'au moyen de trois portes que l'on ferme de neuf à dix heures du soir suivant la saison. Des coups de fusil tirés par les soldats chargés de la garde de nuit annoncent la fermeture de ces portes. Si je parle ici de ce fait qui paraît avoir peu d'importance, c'est pour signaler parfaite sécurité dont jouissent les habitants dans l'intérieur de la ville; les arrestations nocturnes sont inconnues, les vols excessivement rares.

Les rues de Mogador sont droites, tirées au cordeau. On remarque surtout une grande voie qui traverse toute la ville et qui, commençant à la marine et à la grande place où se joue la poudre, traverse les divers marchés (grains,

sel, viande, légumes, etc.) pour se terminer à la porte de Saffi. Nulle cité de l'empire marocain ne présente une telle régularité, et l'on pressent, dans cette construction, une main européenne. Mogador, en effet, a été édifiée il y a cent ans par des chrétiens prisonniers des musulmans : ces pauvres martyrs ne se doutaient guère élevant cette ville, que leurs descendants viendraient chercher le repos et la santé là où eux-mêmes n'avaient trouvé que labeurs et misères.

Puisque la Casba est le quartier européen, c'est celui qui doit nous préoccuper. Situé, ai-je dit, à la partie sud-ouest de la ville, il est fermé par la rade, la mer et la Medina. Les maisons, toutes bâties à la mauresque, c'est-à-dire avec cour intérieure et galerie circulaire, sont élevées d'un ou de deux étages ; les eaux grasses et autres sont reçues dans des égouts qui, passant au milieu des rues, se versent dans la mer. Les immondices sont jetées tous les matins en un endroit désigné hors de la ville. En résumé, avec ses murs souvent blanchis à la chaux, percés de fenêtres à l'européenne, ses rues droites, bien entretenues, l'aspect de Mogador est propre et satisfaisant. L'on ne se doute guère qu'on soit dans la dernière ville habitée par des Européens, au sud de la côte occidentale d'Afrique, avant la zone tropicale de l'hémisphère nord.

Sur les côtés où la mer ne baigne pas les murs de Mogador, c'est-à-dire du sud-est au nord-est, se trouvent des plaines d'un sable uni sur les bords de la mer dont il forme la plage, et accidenté en dunes dans l'intérieur des terres. Du côté du nord-est, la plage se prolonge l'espace de deux lieues avant d'arriver à des collines boisées et verdoyantes ; mais du côté du sud la plage, de 3 kilomètres au plus, se termine par une petite rivière toujours guéable et dont les bords offrent des buts charmants pour les excursions ; les rives sont entièrement couvertes par des lauriers-roses, et les petites collines voisines, dont j'étudierai plus tard les productions, sont, après quelques pluies, au mois de janvier

et de février, comme un véritable tapis de verdure et de fleurs.

Tout auprès de la rivière, un aqueduc en maçonnerie et recouvert à cause des sables, porte l'eau potable à Mogador. Cette eau, que j'analyserai dans un autre chapitre, est très-abondante et suffirait à alimenter une ville beaucoup plus considérable que la nôtre. Aussi, depuis quelques années, les habitants ont-ils profité de ce canal pour conquérir sur les sables des jardins potagers. Grâce à l'eau abondante et aux engrais animaux dont les nouvelles cultures ont débarrassé les *fondacs* ou hôtelleries maures, un terrain noir, léger, ammoniaco-calcaire, reçoit des graines et de jeunes plantations d'Europe et peut déjà fournir en partie à la consommation de la ville.

Si maintenant, du haut d'une terrasse, on examine l'aspect général des environs de Mogador, voici le panorama qui se découvre : Depuis le sud-ouest jusqu'au nord-nord-est, l'Océan, formant à la partie sud-sud-ouest la rade protégée par ses îlots, s'étend immense jusqu'à la partie nord-nord-est. On aperçoit là une chaîne de montagnes assez élevées; ce sont les montagnes de Fer, dans la province de Chiâdma, qui se prolongent en demi-cercle du nord-nord-est à l'est-sud-est. Elles sont continuées jusqu'à la mer, c'est-à-dire jusqu'au sud-ouest, par les collines très-nombreuses, mais plus basses, de la province de Haha. Par un temps clair ordinaire on aperçoit, au-dessus de ces collines, les sommets presque toujours neigeux des montagnes occidentales de la chaîne de l'Atlas. En résumé, Mogador peut être considérée comme le centre d'un cercle séparé en deux parties égales dans la direction sud-ouest nord-est. L'un de ces deux demi-cercles terrestre est parfaitement dessiné par les montagnes de Fer et les collines de Haha; l'autre, le côté ouest, est constitué par l'Océan. La rade vient se creuser, aux dépens de la portion terrestre, du sud-ouest au sud.

La ville de Mogador est bâtie presque entièrement sur des roches; les environs ne montrent que du sable. Ce sable, examiné au microscope, ne paraît contenir que des détrit

de coquillages marins que l'on peut reconnaître soit par un rudiment de forme en hélice, soit par l'aspect nacré, soit, lorsque les fragments sont très-minces et très-ténus, à la coloration verdâtre et irisée des rayons solaires qui passent au travers. Essayés par l'acide sulfurique, ces sables ont fait effervescence et laissé un fort résidu de sulfate de chaux.

Les roches elles-mêmes ne me semblent être que du sable aggloméré, c'est-à-dire que par leur cassure, leur examen microscopique et chimique, elles donnent le même résultat.

La nature du sol me paraît donc être franchement calcaire. Je ne crois pas que la science possède encore de données précises pour la détermination d'un climat d'après le mode particulier d'action des différents éléments géologiques ; mais ce qu'il est permis d'affirmer, c'est que la nature d'un sol calcaire s'étendant assez loin autour d'une ville, est une sérieuse garantie pour l'absence de force rayonnante d'évaporation du sol ou d'humidité et de rosée.

Les présomptions que la topographie et que l'étude de la nature du sol de Mogador peuvent nous donner par rapport au climat, vont se trouver confirmées par l'observation météorologique. Ainsi nous pressentons déjà que la latitude au sud, la position sur le bord de l'Océan, le peu d'altitude, la présence de chaînes de montagnes qui abritent des vents brûlants de l'intérieur, la nature du sol, assurent à Mogador un climat tempéré et égal ; l'expérience scrupuleuse de plusieurs années va confirmer ces présomptions et les transformer en certitudes.

2° TEMPÉRATURE.

Dans toute étude climatologique, la question sans contre-dit la plus importante est celle de la température. Je pourrais, sans doute, me borner à l'étude du tableau ci-joint, mais je préfère, par quelques considérations générales, montrer que, *a priori*, la température à Mogador doit être tempérée, égale et constante.

PENDANT LES ANNÉES 1866, 1867, 1

MOIS.	1866.			1867.			1868.			1869.	
	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.
JANVIER... { du 1 ^{er} au 15...	20	14	17.24	20	14	16.66	18	14			
JANVIER... { du 16 au 31...	24	14	18.37	20	14	16.54	26	16			
FÉVRIER... { du 1 ^{er} au 15...	23	15	18.92	20	13	16.26	24	14			
FÉVRIER... { du 16 au 28...	23	17	18.72	20	12	16.00	20	13			
MARS... { du 1 ^{er} au 15...	24	15	20.00	20	14	17.30	22	15			
MARS... { du 16 au 31...	24	17	20.62	23	15	17.68	22	15			
AVRIL... { du 1 ^{er} au 15...	24	17	20.00	23	16	18.33	25	15			
AVRIL... { du 16 au 30...	26	18	20.73	25	17	19.50	23	17			
MAI... { du 1 ^{er} au 15...	26	18	21.40	25	17	20.00	23	17			
MAI... { du 16 au 31...	24	19	20.87	24	19	20.81	24	18			
JUIN... { du 1 ^{er} au 15...	26	19	22.33	29	19	21.62	27	19			
JUIN... { du 16 au 30...	27	21	23.78	27	19	22.70	27	19			
JUILLET... { du 1 ^{er} au 15...	25	20	21.91	29	22	24.26	26	20			
JUILLET... { du 16 au 31...	24	20	21.31	27	22	23.37	25	20			
AOUT... { du 1 ^{er} au 15...	24	20	21.42	25	21	22.61	26	20			
AOUT... { du 16 au 31...	26	20	22.33	24	20	21.59	27	21			
SEPTEMBRE... { du 1 ^{er} au 15...	25	20	21.44	30	20	22.09	26	20			
SEPTEMBRE... { du 16 au 30...	24	19	21.30	24	20	21.40	26	19			
OCTOBRE... { du 1 ^{er} au 15...	24	19	20.60	24	19	21.55	25	19			
OCTOBRE... { du 16 au 31...	25	17	20.81	23	17	19.80	24	15			
NOVEMBRE... { du 1 ^{er} au 15...	23	17	19.64	23	19	20.37	22	16			
NOVEMBRE... { du 16 au 30...	23	17	18.70	23	18	19.98	21	14			
DÉCEMBRE... { du 1 ^{er} au 15...	19	17	18.00	22	12	17.22	19	13			
DÉCEMBRE... { du 16 au 31...	21	15	17.45	21	14	17.23	18	12			
MAXIMUM de l'année.....	26°			30°			29°			27°	
MINIMUM de l'année.....	15			12			12			12	
MOYENNE de l'année.....	19.04			20.36			19.71			19	

MÉTRIQUES

870, 1871, 1872, 1873, 1874.

Moyenne.	1871.			1872.			1873.			1874.		
	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.
1.42	18	11	14.60	18	12	14.88	20	13	15.97	22	12	16.48
1.58	17	11	14.31	18	12	16.36	19	13	15.77	20.2	13.5	16.00
1.54	19	13	16.00	19	13	16.00	19	12	14.83	21	12	16.06
1.76	25	14	16.97	21	15	17.28	20	13	16.60	21	14.2	16.78
1.57	21	15	17.64	22	13	17.33	19	15	16.80	20	14.2	16.62
1.75	21	15	17.70	22	15	18.31	18	14	16.18	20.6	14.6	17.62
1.75	25	16	18.54	21	16	18.11	21	14	17.46	21.5	15	18.00
1.80	24	17	19.88	23	17	18.64	22	16	18.64	22	16.5	18.70
1.50	21	19	21.08	24	17	18.77	21	16	19.86	23	17	19.27
1.18	23	19	20.53	24	17	19.77	23.6	17.6	20.44	24	18	20.67
1.35	23	19	20.63	23	17	19.42	24	18.4	20.63	24.5	17.6	20.04
2.02	24	20	21.13	25	19	21.60	26	19	21.57	25	18.2	20.75
1.86	23	20	21.00	25	19	21.22	30	20	22.41	23.5	18.8	20.48
1.33	27	20	22.04	23	20	21.00	24.8	19.2	21.12	24.2	18.2	20.28
1.20	23	20	20.80	25	19	21.08	31	19.4	22.26	23.6	18.8	20.70
2.80	24	19	21.10	25	19	21.12	29	19.2	22.08	26.4	19.4	21.71
12.22	25	20	22.31	26	20	22.33	25	18.4	20.82	24.6	19.2	21.16
12.97	25	20	22.35	26	20	22.71	27.6	18.6	22.14	25.0	19	20.92
12.31	27	20	23.00	23	17	19.93	28	18	21.78	20.8	18.8	19.85
10.35	24	17	20.17	21	16	18.66	23	16.2	19.02	22.8	18.3	20.42
18.95	22	16	19.11	21	15	17.93	22	15	17.81	24.1	16.5	21.37
18.02	20	15	17.44	20	16	17.40	23	16	18.85	19.6	15.5	17.56
18.46	20	12	16.60	20	13	15.28	20.5	13	16.10	20	14	16.45
18.85	18	11	14.81	18	11	14.91	20	12.6	15.50	17	10.4	13.72
	27°			26°			31°			26° 4		
	11			11			12			10 4		
	19.17			18.75			18.98			18.87		

La température atmosphérique, dont la source réside presque exclusivement dans l'action du soleil, varie naturellement suivant la hauteur de cet astre au-dessus de l'horizon; la latitude serait donc une garantie assurée pour la détermination d'un climat, si, en ne tenant compte que de la position absolue sud ou nord d'un pays, on ne s'exposait à de fréquentes erreurs. Si nous recherchons quelles sont les circonstances qui font varier la moyenne d'un lieu, nous voyons ces variations dépendre de la latitude, de la hauteur au-dessus du niveau de la mer, de la durée relative des jours et des nuits, du voisinage des mers, des vents. Pour citer un exemple connu, des erreurs que pourrait entraîner la connaissance d'un seul de ces éléments en faisant abstraction des autres, je ne puis m'empêcher de rappeler, d'après les observations de MM. de Humboldt et Boussingault, que la température moyenne de Saint-Pétersbourg, par $59^{\circ} 50'$ de latitude à 0^m d'élévation, est la même que celle de la métairie d'Antisana, par 1° de latitude, mais à 4000^m d'altitude, c'est-à-dire de $3^{\circ},5$. On s'exposerait donc à des mécomptes sans nombre si, pour déterminer la température d'une localité, on ne considérait que la latitude de cette localité.

S'il m'est permis de parler la langue des mathématiciens, je vais, dans le problème qui nous occupe, poser les éléments qui me sont connus pour découvrir les autres.

A Mogador, la latitude est de $31^{\circ} 30' 30''$, l'altitude est de 7^m (maximum): nous devons donc déjà supposer que la latitude nous fournit une donnée sérieuse pour fixer la température de notre localité, c'est-à-dire pour affirmer qu'elle est douce et tempérée. Mais est-elle égale et constante?

On a observé que la température moyenne est d'autant plus constante que les jours et les nuits ont une durée plus égale; par exemple en Crimée, où les jours ont une durée de 12 heures, on ne trouve entre les températures moyennes des diverses saisons qu'une différence de 2 degrés, tandis

qu'à Paris, où la durée des jours varie de 7 heures 45' à 14 heures 30', les variations de la température moyenne de l'hiver à l'été sont de 15 à 20 degrés. A Saint-Pétersbourg, où le climat commence à devenir excessif, la différence entre le maximum et le minimum est de 26 degrés. C'est là le fait capital au point de vue de l'influence sanitaire : en effet, dans les climats excessifs les êtres vivants ont non-seulement à résister à des températures extrêmes, mais encore et surtout à se prêter à des variations considérables (Tardieu). La conséquence que l'on peut tirer de la proposition précédente est que l'influence d'un climat est d'autant plus salubre que ce climat est plus constant, et une des conditions pour cette uniformité de température, c'est la durée presque égale des jours et des nuits. Il est évident qu'à Mogador nous ne pouvons pas prétendre au partage égal des jours et des nuits; mais en étudiant la latitude de cette ville, en mesurant sa hauteur au-dessus du niveau de la mer, et en tenant compte que la différence entre les jours d'été et les jours d'hiver est d'environ trois heures et demie seulement, nous pouvons déjà affirmer que Mogador jouit d'un climat doux, tempéré et constant.

Une autre condition est encore très-favorable au pays que j'étudie. En effet, le voisinage des mers rend la température moyenne plus constante. Dans les îles et sur les bords de la mer, toutes choses égales d'ailleurs, les variations thermométriques sont beaucoup moindres que dans l'intérieur des terres. Cette loi, ainsi que le démontre Kæmtz, se retrouve partout et justifie la distinction des climats en *marins* et *continentaux* : les premiers, dans lesquels les moyennes de l'hiver et de l'été diffèrent peu et qui sont par conséquent des climats constants; les seconds, où elles s'écartent au contraire l'une de l'autre, et qui sont ou variables ou excessifs. L'effet du voisinage des mers est de diminuer l'étendue, la fréquence et la soudaineté des variations de température. Si l'on veut bien se reporter au

paragraphe qui traite de la topographie de Mogador, on se rappellera que cette ville, limitée dans une demi-circonférence par la mer, est de plus, sous l'influence de certains vents et de certaines marées, transformée en une île véritable. Ces conditions ne sont-elles pas réellement très-heureuses pour assurer l'uniformité de la température, et ne suffisent-elles pas pour faire ranger le climat de Mogador au nombre des climats marins, c'est-à-dire constants ?

Après la latitude, la hauteur et la position géographique, ce sont les vents, dit M. le professeur Charles Martins, qui exercent la plus grande influence sur la température moyenne des saisons. J'aurai occasion de revenir, dans un chapitre spécial, sur l'étude des vents qui règnent habituellement à Mogador ; mais dès à présent je puis dire que cette ville, se trouvant sous l'influence des vents alizés, offre par cela seul une uniformité remarquable dans son état thermométrique.

Jetons maintenant un regard sur le tableau placé en tête de ce chapitre, et voyons si l'observation minutieuse de plusieurs années est conforme aux résultats fournis par la théorie.

Je dois dire tout d'abord que M. Beaumier, limitant l'étude qu'il faisait du climat aux applications hygiéniques qu'on pouvait en déduire, a observé le thermomètre centigrade à huit heures du matin, deux heures après midi (moment le plus chaud) et dix heures du soir. Il a voulu ainsi analyser, au point de vue de la température, la journée d'un malade ; il a voulu de plus observer la différence qu'il y a entre la nuit et le jour, et, ainsi qu'il le dit, la différence en moins pour la nuit ne doit pas s'évaluer à plus de 2 degrés.

J'ai écrit que Mogador est un climat doux, tempéré et constant.

D'après M. de Humboldt et suivant ses lignes isothermes, on divise la terre en sept climats :

Température annuelle moyenne.

- 1° Climat brûlant, de + 27°5 à 25°
- 2° — chaud, de 25° à 20°
- 3° — doux, de 20° à 15°
- 4° — tempéré, de 15° à 10°
- 5° — froid, de 10° à 5°
- 6° — très-froid, de 5° à 0°
- 7° — glacé au-dessous de zéro.

Or, en consultant le tableau qui précède, on voit que la température moyenne annuelle de Mogador est de 19°,77, ce qui nous permet de classer ce pays dans les climats doux et tempérés.

Mais la température est-elle uniforme, le climat est-il constant? Et d'abord qu'entend-on par là? Un climat est dit constant toutes les fois que les moyennes de température pendant l'hiver et l'été, ou pendant le mois le plus chaud et le mois le plus froid, ne diffèrent pas d'un certain nombre de degrés, et l'on est dans l'habitude de citer comme exemple

		MOYENNE du MOIS LE PLUS CHAUD.	MOYENNE du MOIS LE PLUS FROID.	DIFFÉRENCE.
Climat constant.	FUNCHAL.....	+ 24°,2	+ 17°,2	7°,0
	MOGADOR.....	+ 21°,71	+ 14°,83.	6°,88
		TEMPÉRATURE MOYENNE, HIVER.	TEMPÉRATURE MOYENNE, ÉTÉ.	DIFFÉRENCE.
Climats marins..	ILE FEROE...	+ 3°,90	+ 11°,60	7°,70
	ILE DE MAN..	+ 5°,59	+ 15°,08	9°,49
	MOGADOR.....	16°,15	+ 20°,66	4°,51

le climat de Funchal, qui n'offre que 7 degrés de diffé-

rence entre les moyennes des deux saisons extrêmes. J'ai dit aussi, plus haut, que l'on considérerait les climats marins comme constants, et l'on cite encore comme exemple l'île Feroë, où la différence entre la température moyenne de l'hiver et celle de l'été est de 7°,70, et celle de l'île de Man, où cette différence est de 9°,49.

J'ai réuni dans le tableau qui précède toutes ces températures, afin qu'il soit facile d'apprécier d'un seul coup d'œil l'avantage qui revient à Mogador.

Les chiffres parlent ici d'eux-mêmes et viennent éloquemment prouver ce que le raisonnement nous avait fait avancer, c'est-à-dire que le climat de Mogador est doux, tempéré et constant, puisque les moyennes obtenues pendant neuf années d'observations rigoureuses nous donnent des différences moindres que les moyennes des pays que les hygiénistes classiques citent comme exemple.

Je vais maintenant étudier les conditions hygrométriques de Mogador.

3° ÉTAT HYGROMÉTRIQUE.

L'étude de la sécheresse ou de l'humidité de l'air doit tenir une grande part dans la connaissance de la température exacte d'un lieu. Pour cette partie je ne puis donner que le résultat d'une année, les observations avant 1874 ayant été prises suivant l'aspect général du temps et non pas au moyen d'un psychromètre; toutefois, cette année-là nous ayant paru de tous points normale, on peut la prendre comme type et la présenter comme indiquant ce qui se passe habituellement à Mogador. En classant cette ville dans les climats marins, nous faisons pressentir déjà qu'il y règne une certaine humidité, et l'on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur le tableau ci-contre; mais cette humidité, loin d'être excessive, est au contraire très-favorable, tout imprégnée qu'elle est de vapeurs salines qui donnent

OBSERVATIONS PSYCHROMÉTRIQUES

PENDANT L'ANNÉE 1874.

MOIS.	MAXIMUM.	MINIMUM.	MOYENNE.	PLUIE.
JANVIER... { du 1 ^{er} au 15.	91	34	74.68	9 ^{mm} .00
{ du 16 au 31.	96	78	85.96	41 50
FÉVRIER... { du 1 ^{er} au 15.	94	59	76.88	2 50
{ du 16 au 28.	89	70	77.38	4 50
MARS..... { du 1 ^{er} au 15.	88	60	73.35	1 00
{ du 16 au 31.	93	65	84.90	8 00
AVRIL..... { du 1 ^{er} au 15.	94	74	84.91	„
{ du 16 au 30.	100	81	93.35	2 50
MAI..... { du 1 ^{er} au 15.	98	65	83.06	31 00
{ du 16 au 31.	91	70	78.25	„
JUN..... { du 1 ^{er} au 15.	94	72	82.30	„
{ du 16 au 30.	90	75	82.60	„
JUILLET... { du 1 ^{er} au 15.	98	74	86.44	„
{ du 16 au 31.	98	81	89.27	„
AOUT..... { du 1 ^{er} au 15.	98	78	86.04	„
{ du 16 au 31.	94	78	84.48	2 00
SEPTEMBRE { du 1 ^{er} au 15.	96	77	87.13	„
{ du 16 au 30.	96	80	87.33	„
OCTOBRE... { du 1 ^{er} au 15.	97	80	91.22	„
{ du 16 au 31.	94	70	88.10	13 50
NOVEMBRE.. { du 1 ^{er} au 15.	81	49	73.30	43 50
{ du 16 au 30.	86	69	76.93	„
DÉCEMBRE.. { du 1 ^{er} au 15.	88	65	81.57	„
{ du 16 au 31.	89	65	72.16	108 00
POUR L'ANNÉE ENTIÈRE....	100	34	77.56	267 ^{mm} .00

une saveur et un piquant tout particuliers à l'air que l'on respire.

De plus, elle est parfaitement égale, et il n'y a jamais de brusques écarts soit dans une même journée, soit dans les différents mois de l'année, comme l'indique la moyenne des observations prises le matin, à midi et le soir, pendant deux mois, août 1874 et janvier 1875. Je choisis ces deux mois comme extrêmes pour l'été et pour l'hiver.

ANNÉE 1874.			
	8 H. A. M.	2 H. P. M.	8 H. SOIR.
Moyenne du mois d'août.....	82.93	82.74	88.12
ANNÉE 1875.			
Moyenne du mois de janvier....	82.92	84.40	86.92

En jetant les yeux sur ce tableau, il est impossible de ne pas se rendre compte de la parfaite égalité psychrométrique qui règne à Mogador, soit dans une même journée, soit dans des saisons bien différentes; à quelques centièmes près, la moyenne est la même pour l'été et pour l'hiver. On n'y est donc pas soumis à des variations brusques, à des changements soudains qui seraient très-pernicieux à la santé. Et cependant si nous nous en rapportions à l'opinion de de Saussure et aux observations de Kæmtz, Martins et Bravais, ne devrions-nous pas supposer que les mois de décembre et de janvier seraient les plus humides, tandis que les moins chargés d'humidité seraient ceux de juillet et d'août?

Il nous est encore permis de conclure de cette parfaite égalité dans l'état hygrométrique de l'atmosphère, que l'état thermométrique est aussi parfaitement égal. Mais ce fait nous est déjà démontré par l'expérience directe, et je n'y reviens que pour faire remarquer la concordance absolue qui existe entre les diverses manifestations météorologiques.

L'eau atmosphérique n'est pas toujours à l'état de vapeur invisible; elle donne aussi naissance aux différents météores

aqueux tels que brouillards, nuages, pluies : je ne parle pas ici de la neige complètement inconnue à Mogador. Lorsque j'étudierai les vents régnants et leur direction, j'aurai occasion de m'occuper des brouillards et des nuages, mais je dois dire maintenant un mot des pluies.

Si, sur le tableau des observations météorologiques faites pendant huit ans, on recherche le nombre de jours pendant lesquels la pluie est tombée, on remarquera qu'en moyenne il a plu pendant 44 jours sur 365. Les pluies, il est vrai, commencent généralement en octobre pour finir en avril; mais, comme le fait remarquer très-judicieusement le docteur Leared : « D'après la statistique que j'ai pu établir les beaux jours d'hiver et de printemps sont dans la proportion de 166 contre 28 pluvieux, et encore, dans ces derniers, sont compris plusieurs jours où un grain de pluie a modifié pendant une des heures d'observation l'état serein de l'atmosphère. »

4° PRESSION ATMOSPHERIQUE.

Le poids de l'air produit sur l'organisme vivant un effet trop considérable pour qu'il ne soit pas permis d'attacher une grande importance aux influences climatiques capables de faire varier la pression barométrique. Si nous rappelons, de plus, que Kæmtz a déduit de nombreuses observations que les oscillations barométriques ont d'autant plus d'étendue que les changements thermométriques sont plus grands, nous pourrions, en renversant la proposition, déduire l'égalité de température de l'égalité de pression.

Les effets du poids de l'atmosphère ont été encore peu étudiés; cependant il est permis de conclure des recherches de Léon Coindet, au point de vue de la constitution de l'air à différentes altitudes, que le ralentissement de la circulation et que le défaut de relation entre l'énergie des battements du cœur et l'amplitude des mouvements respiratoires, sont en rapport direct avec la pression atmo-

OBSERVATIONS

PENDANT LES ANNÉES 1866, 1867, 1868,

MOIS.	1866.			1867.			1868.			1869.		
	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.
JANVIER... { du 1 ^{er} au 15.				68	50	61.00	72	45	63.10	69	54	63.88
JANVIER... { du 16 au 31.				70	55	64.00	74	62	68.22	67	60	65.20
FÉVRIER... { du 1 ^{er} au 15.				73	56	65.50	71	60	65.00	69	64	65.71
FÉVRIER... { du 16 au 28.				70	57	66.20	71	65	67.20	69	60	64.40
FÉVRIER... { du 29.												
MARS... { du 1 ^{er} au 15.				66	46	57.69	72	64	66.00	65	54	59.25
MARS... { du 16 au 31.				68	53	61.42	65	52.5	60.44	66	56	61.54
AVRIL... { du 1 ^{er} au 15.				68	63	64.74	64	54	58.80	68	55	63.20
AVRIL... { du 16 au 30.				65	53	60.55	68	63	65.20	65.5	57	61.48
MAL... { du 1 ^{er} au 15.				63	56	60.00	64	53	59.68	64	56	60.66
MAL... { du 16 au 31.				63.5	58	61.00	64	56	61.00	66	57	61.55
JUIN... { du 1 ^{er} au 15.				63	56	61.35	66	56	61.18	66	56	62.40
JUIN... { du 16 au 30.				65	56	62.26	70	60	63.62	64.5	59.5	60.00
JUILLET... { du 1 ^{er} au 15.				65	60	62.57	63	60	61.94	64.5	60	62.71
JUILLET... { du 16 au 31.				63.5	58	60.64	63	60	61.00	63	58	60.56
AOUT... { du 1 ^{er} au 15.				64	58	60.64	61	59	61.31	65	59	61.21
AOUT... { du 16 au 31.	62	57	59.75	63	57	61.48				64	58	61.29
SEPTEMBRE { du 1 ^{er} au 15.	63	59	61.60	65	59	62.00				64	56	61.44
SEPTEMBRE { du 16 au 30.	65	58	60.90	65.5	56.5	61.84				65	60	62.37
OCTOBRE... { du 1 ^{er} au 15.	64	56.5	61.12	65	57.5	61.02				65	59	62.88
OCTOBRE... { du 16 au 31.	65.5	58.5	61.64	65	59	61.79				65	55	60.57
NOVEMBRE... { du 1 ^{er} au 15.	67	54	62.80	67	50	60.88				60	58.5	62.00
NOVEMBRE... { du 16 au 30.	67.5	53	63.30	69	56	63.42				71.5	58.5	64.79
DÉCEMBRE... { du 1 ^{er} au 15.	70	52	65.04	70.5	56	62.20				70	50	61.25
DÉCEMBRE... { du 16 au 31.	69	55	65.00	67	55	61.77				70	55	62.37
MAXIMUM de l'année...	770 ^{mm}			770 ^{mm} .5			772 ^{mm}			771 ^{mm} .5		
MINIMUM de l'année...	752			750			751			750		
MOYENNE de l'année...	762.28			764.95			762.90			762.08		

BAROMÉTRIQUES

1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874.

1870.			1871.			1872.			1873.			1874.		
Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.
70	58	65.62	70	61	66.46	73	67	70.35	74	61	68.00	71	54.5	63.95
70	54	61.05	68	53	64.15	69	56	65.14	72.5	59.5	66.63	71	50.5	65.54
71	46	61.65	70	61	65.28	71	59	64.28	71	59.5	65.54	73	64.5	68.96
62	53	58.69	71	61	65.72	70	59	64.69	72	66	69.03	70	58.6	65.00
62	49	58.31	69	57	61.87	67	54	63.15	70	56	64.26	70	61.5	64.08
61	54	58.38	64	54	58.85	67	57	60.77	69	56	62.35	68.2	58	64.20
66	57	61.68	65	58.5	62.25	67	56	61.06	66	56.4	61.24	68.6	57	65.16
65	57	60.85	65	56	60.70	70	58.5	63.13	65	59	60.21	65	56.5	61.37
64	59	61.36	63.5	57	60.12	66	58	63.13	66	57.5	60.04	67	57	62.12
64	59	62.00	65.5	57	62.20	70	61	61.76	65	59	62.43	65.5	58.5	62.00
68	59	61.87	66.5	61.5	63.80	66	60	63.53	67	58	63.12	67.5	62.5	64.50
65	57.5	62.06	65	60	62.51	61	61	63.89	65	59.6	62.86	67	59.5	64.17
65	58	61.35	64	60	62.00	66	61.5	63.26	64.2	58	61.35	65.5	59.5	62.32
62	56	59.39	62	58	60.11	65	60	62.84	64	58.2	61.06	64.4	58	61.50
62.5	57	59.84	64	59	61.47	65	60	62.20	62.5	58	60.38	64	58.4	61.00
64	57	60.27	65	59	61.95	64	59	62.00	65	60.5	62.23	65	58	61.05
64	59	62.04	66	61	63.33	66	59	62.80	64.6	59	62.31	66.5	60	62.68
65	60	62.88	66	61	63.69	67	57	64.00	62.5	60	61.32	68	61	64.00
66	60	63.53	66	58	62.75	66	62	63.00	64.5	59	61.95	62.2	60.5	63.47
68	57	63.47	67	55	62.34	67	57	64.44	65	60	62.75	66	58.5	63.42
66	52	61.31	66	59	63.02	67	60	64.70	66.5	48	60.34	67	58	62.81
68	52	61.94	67	55	63.08	72	59	65.42	71	53	62.92	68.2	58	64.42
65	57	60.68	70	53	61.06	71	53	65.86	71	64	67.48	71	52.4	62.73
68	56	63.42	77	60	68.44	70	56	64.75	71	61	66.46	68	50.5	63.74
774mm			777mm			773mm.5			772mm.5			773mm		
746			753			753 .5			753			752.4		
761.40			762.92			763 .86			763 .21			763.12		

sphérique. Donc une pression normale, c'est-à-dire au niveau de la mer, agit d'une façon efficace sur la respiration et active l'oxygénation du sang. J'insiste sur les mots « pression normale, c'est-à-dire au niveau de la mer », parce que, à mon avis, une pression atmosphérique toujours égale et aussi forte qu'elle peut l'être naturellement est aussi favorable aux phthisiques que serait inefficace et nuisible une pression exagérée et inégale. M. le professeur Gavarret a justement remarqué que de grandes villes ont été fondées et ont prospéré dans des régions du globe où la pression atmosphérique est très-inférieure à la normale barométrique. Ainsi, pour juger d'un coup d'œil deux points extrêmes, nous citerons :

	Hauteur barométrique.	Pression par centim. carré.
Mogador	760	1033
Au niveau de la mer. }		
Antisana	470	639
Altitude 4070 mètres. }		

Malgré cette différence énorme, la vie des êtres organisés ne paraît ressentir aucune atteinte, mais c'est parce qu'ils sont plongés dans un air plus ou moins pesant, sans avoir eu à subir de brusques transitions d'un point maximum à un point minimum. Sans entrer dans de grands détails sur l'explication très-ingénieuse de M. Gavarret, je puis rappeler que les vrais dangers de la diminution de la pression extérieure viennent, suivant lui, du dégagement des gaz normalement dissous dans le sang. Chez les êtres qui vivent habituellement sous une pression barométrique très-faible, la proportion des gaz du sang se modifie de manière à se mettre en équilibre avec les pressions extérieures et à faire disparaître ainsi toutes les causes de perturbation.

Or, il est évident aussi que si la pression augmente et devient normalement la plus forte possible, si elle ne varie qu'insensiblement, si le baromètre n'éprouve aucune oscillation brusque, les êtres organisés perdront moins des gaz

dissous dans le sang, qui s'enrichira ainsi de toutes les pertes qu'il ferait sous une pression inférieure.

Le tableau placé en tête de ce chapitre nous indique, comme moyenne de pression atmosphérique à Mogador 763^{mm}, ce qui donne, par centimètre carré, 1036 grammes. De plus, les moyennes annuelles étant toujours les mêmes, on peut affirmer qu'aucune variation trop brusque n'empêche de bénéficier de cette pression normale et extrême.

Mais j'ai dit de plus que, d'après la loi de Kæmtz, « les oscillations barométriques ont d'autant moins d'étendue que les changements thermométriques sont moindres ». J'ai prouvé déjà, par des observations nombreuses, que le thermomètre accuse peu de variations à Mogador, et si nous consultons les moyennes barométriques, nous verrons qu'elles confirment, par leur similitude parfaite, les déductions climatologiques de l'observateur que je viens de citer. M'appuyant sur son autorité, je puis conclure, en tenant compte du peu d'amplitude des oscillations barométriques et du peu de variations du thermomètre, que Mogador est un climat constant.

Voyons maintenant si d'autres causes pourraient modifier l'unité du climat, et, parmi ces causes, citons en première ligne la direction des vents.

5° DIRECTION DU VENT.

Pour nous servir de l'expression bien juste et bien vraie de M. le professeur Martins, les vents sont les grands arbitres des changements atmosphériques ; ils exercent l'influence la plus directe sur la salubrité des lieux et sur la nature des climats. Je puis ajouter que ce qui est vrai pour tous les pays en général, l'est encore plus pour Mogador, qui doit à la constance de certains vents le climat le plus beau que l'on puisse rencontrer.

Il est impossible de jeter un coup d'œil sur le tableau ci-contre, relatif à la direction du vent, sans être frappé du

DIRECTION

PENDANT LES ANNÉES 1870,

MOIS.		1870.								1871.									
		N	NE	E	SE	NO	O	SO	S	Sirocco.	N	NE	E	SE	NO	O	SO	S	Sirocco.
JANVIER....	du 1 ^{er} au 15.	1	15	7	»	»	»	1	1	»	34	8	»	»	1	»	»	»	»
	du 16 au 31.	2	15	1	»	2	3	5	4	»	43	4	»	»	3	11	»	»	»
FÉVRIER....	du 1 ^{er} au 15.	»	15	1	»	5	7	2	2	»	20	»	»	1	2	4	»	»	»
	du 16 au 28. 29.	»	1	1	»	2	10	7	5	»	1	16	»	4	»	1	1	»	2
MARS.....	du 1 ^{er} au 15.	3	13	1	»	»	7	4	2	»	28	»	2	1	4	»	»	»	1
	du 16 au 31.	1	24	»	»	»	3	1	»	»	2	12	»	»	4	6	14	1	»
AVRIL.....	du 1 ^{er} au 15.	2	23	»	»	1	5	»	»	»	31	»	3	»	»	»	»	»	1
	du 16 au 30.	1	7	»	4	»	14	1	1	1	16	3	»	1	3	1	»	»	»
MAI.....	du 1 ^{er} au 15.	»	44	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	1	14	2	»	»	»
	du 16 au 31.	1	32	»	2	»	2	4	»	1	2	27	»	»	3	4	1	»	»
JUIN.....	du 1 ^{er} au 15.	»	27	»	»	1	2	»	»	»	38	»	»	1	2	»	»	»	»
	du 16 au 30.	1	26	»	»	6	»	»	»	»	30	»	»	»	»	»	»	»	»
JUILLET...	du 1 ^{er} au 15.	»	35	»	»	»	»	»	»	»	43	»	»	»	»	»	»	»	»
	du 16 au 31.	»	39	»	»	»	»	»	»	»	33	»	»	1	»	»	»	»	»
AOÛT.....	du 1 ^{er} au 15.	»	44	»	»	»	»	»	»	»	45	»	»	»	»	»	»	»	»
	du 16 au 31.	»	24	»	»	»	»	»	»	»	44	»	»	»	»	»	»	»	»
SEPTEMBRE.	du 1 ^{er} au 15.	»	30	»	»	»	»	»	»	»	27	»	1	»	1	»	»	»	1
	du 16 au 30.	»	12	»	1	»	»	»	»	1	19	4	»	»	1	1	»	»	»
OCTOBRE...	du 1 ^{er} au 15.	»	23	»	»	»	1	»	»	»	17	3	3	1	1	»	»	»	3
	du 16 au 31.	»	39	»	»	»	1	»	»	»	23	»	»	»	5	4	»	»	»
NOVEMBRE..	du 1 ^{er} au 15.	»	21	»	»	»	2	»	»	»	22	1	»	»	2	9	»	»	»
	du 16 au 30.	»	2	1	»	1	10	3	»	»	21	2	»	»	3	2	»	»	»
DÉCEMBRE..	du 1 ^{er} au 15.	1	8	»	»	1	2	10	7	»	6	11	»	»	1	1	9	3	»
	du 16 au 31.	2	22	4	»	2	1	2	1	»	4	16	2	»	3	7	5	»	»
TOTAL de l'année..		15	528	46	7	15	74	42	23	3	16	605	27	13	18	61	61	4	8

DU VENT

1871, 1872, 1873, 1874,

1872.										1873.										1874.									
N	NE	E	SE	N	O	SO	S	Sirocco.		N	NE	E	SE	N	O	SO	S	Sirocco.		N	NE	E	SE	N	O	SO	S	Sirocco.	
21	1			0						22	5	3	3	3	9	6				17	1	6		2	6	5			
27	1	1	9	4	1					24	3		4	5	3	3				19	6		1	7	5	8			
12	2		1	25	1					31	4		4	1	2					15	2	1	2	6	1	13			
32	1	1	2	4						23	2		5	6	1					25	2		2	3	5	2			
28	3	1	2	10	1	1				28	1		3	3	4					37	4				1	1			
19	1	3	7	8	4	4				14	1		6	9	10	1				23	5	1	2	3	4	2			
28	2	2			1	6				27				3	8					40	2				1	2			
15			5	1	3	0				17			2	10	12					32	2			6	2	1			
34			5							15			6	4	13	3				28			2	8	1				
28			2	3						30			4	4	1					16			3	24					
38										30	1			4	8					38	1			3					
22			3	1	6					25			3	13	2					31			2	2	10				
33										33	1	1		4	3	1				42									
47										41				1						45	3								
32			1		5					34	2	3		3						42	2					1			
40				3						39			1	7	1					23	3	1				18			
21			1							37			2	6						36			6	1					
24	1		8	2	5					32		2		3	6					28			8	1					
37	1		1							17		7		6	9	1				27	3		2	2	9				
17			3	15						29			9	6	4					6	1	4	1	2	15	5	1		
33	1	1	3							16	1		1	6	18	2				12	4		3	0	13	3			
14	1		1	14	6					11	5	3			16	9				33	2	6	1		2	2			
24	5	1	8	3	1		1			15	2			6		6				31			1		13				
16	1		4	8	10					21	2	1	2	8	5					21	3	14	2	1	6				
78	635	15	13	50	84	84	19	2		68	613	33	21	55	125	137	30	2		65	678	10	23	38	77	93	63	1	

chiffre énorme que l'on trouve en faveur de la direction nord-est. Comme je l'ai déjà dit, M. Beaumiera pris trois observations météorologiques chaque jour, ce qui représente, pour une période de cinq années, 5475 observations, sur lesquelles le vent du nord-est a été constaté 3059 fois, c'est-à-dire que cette direction est à toutes les autres réunies comme 30 est à 25.

Ce nombre est assez remarquable pour fixer un moment notre attention. Il est incontestable que Mogador se trouve complètement sur le trajet des vents alizés. D'après les observations suivies avec grand soin, ces vents prennent naissance au cap Cantin pour longer la côte du Maroc, envelopper Mogador et se prolonger vers la direction sud-ouest. Si, en effet, on remarque la marche des quelques nuages qui viennent pour un moment tacher l'azur du ciel, on voit ceux qui sont bas sur terre suivre la direction du nord-est au sud-ouest, tandis qu'un contre-courant entraîne les nébulosités supérieures du sud-ouest vers le nord-est. Ainsi se trouve confirmée une des lois posées par Kæmtz, qui dit : « Si deux régions voisines se trouvent inégalement échauffées, il se produira dans les couches supérieures un vent allant de la région chaude à la région froide, et à la surface du sol un courant contraire. » La ville de Mogador, par sa position de promontoire avancé vers l'ouest, se trouve évidemment moins échauffée que la mer placée quelques degrés plus au sud dans la zone torride, d'où courant d'air nord-est — sud-ouest, de région froide à la région chaude, tandis que dans les couches élevées se produit le phénomène inverse du sud-ouest au nord-est.

Le vent de nord-est règne à Mogador pendant toute la journée : il monte avec le soleil pour décroître avec lui ; c'est ce qui nous explique l'égalité presque parfaite de la température de cette cité marocaine. La chaleur devrait augmenter lorsque le soleil s'élève sur l'horizon ; mais les vents alizés viennent alors tempérer l'ardeur des rayons

solaires pour diminuer d'intensité au moment où le soleil descend, et cesser complètement dans les premières heures de la nuit. Habituellement, jusqu'à deux ou trois heures du matin un calme complet règne dans l'atmosphère; alors les vents d'est (vents de terre) commencent à souffler et se tournent peu à peu vers le nord pour reprendre pendant toute la journée leur direction habituelle. Ainsi se trouve confirmé ce fait d'observation énoncé par M. Beaumier, que : la différence de température entre le jour et la nuit n'est pas de plus d'un ou deux degrés. En effet, pendant le jour, le courant d'air froid du nord au sud diminue sensiblement la chaleur de la température, et pendant la nuit, au contraire, la fraîcheur est tempérée par le calorique apporté par le courant supérieur du sud au nord. Grâce à ces deux systèmes combinés, la température de Mogador se maintient à l'état d'égalité parfaite, soit dans une même journée, soit dans une même saison, soit dans l'année entière.

Il résulte aussi de l'observation, que l'air venant de terre est beaucoup plus riche que celui de la mer, c'est-à-dire, qu'il contient plus d'oxygène, et, d'après les observations de M. le professeur Martins et de M. Bravais sur le Faulhorn, la direction du vent semble influencer sur la composition de l'air d'une manière assez marquée dans le sens indiqué plus haut. Le vent de nord-est, pour Mogador, est un vent de terre qui vient, comme je l'ai déjà dit, du cap Cantin. Il est donc très-riche en oxygène et parant très-favorable à la respiration; mais, de plus, longeant toute la côte, il ne rencontre sur sa route que des sables toujours humectés par les marées et n'entraîne aucune particule solide qui, s'engageant dans les voies respiratoires, pourrait être une cause de toux et de bronchite.

On comprend donc maintenant que les vents alizés soient les plus grands bienfaiteurs de Mogador. Grâce au rapport constant et direct de leur intensité avec la chaleur solaire, ils maintiennent une égalité parfaite dans la tempé-

rature; mais ils produisent un autre phénomène dont nous devons parler.

Mogador, ai-je dit, n'est séparé de la mer, sur le côté nord-nord-est, que par ses remparts et quelques rochers avancés sur lesquels les lames se brisent et se réduisent en une véritable poussière. Cette eau pulvérisée est emportée par le vent, vient s'abattre sur Mogador et l'imprégner de molécules salines bromo-iodurées qui répandent leur odeur caractéristique et bienfaisante dans toute la ville.

M. le docteur Leared considère cette atmosphère d'eau de mer comme très-salubre, et il pense que cette condition seule suffit pour faire de Mogador une station exceptionnellement remarquable pour les phthisiques. Il a été à même d'étudier, dans le pays, le phénomène que je viens de signaler; de voir ces gerbes immenses d'eau salée s'épanouir et s'élancer contre les rochers au nord de la ville, se teindre des couleurs de l'arc-en-ciel en véritables bouquets de feu d'artifice, et se recourber sous l'influence de la brise pour retomber sous forme de poussière impalpable dans les rues et les habitations. Mais cet avantage qui est déjà immense ne saurait cependant être pris en très-sérieuse considération, si on ne pouvait signaler en première ligne l'égalité de température et, chose bien remarquable pour la zone où est située le pays dont je parle, l'absence presque complète du terrible vent africain, du Sirocco.

Ce vent du désert sévit en effet sur des localités situées bien plus au nord que Mogador, et il ne semble guère possible que cette ville jouisse d'une immunité bien remarquable. Mais sa position dans l'extrême ouest du continent africain lui assure, comme je l'ai déjà dit, la présence des vents alizés, antagonistes du Sirocco, tandis que des cités plus au nord, mais plus à l'est, sont placées sur son brûlant passage.

On voit cependant, d'après le tableau (pages 390 et 391), que pendant cinq années on a ressenti seize vents d'est-sud-

est, c'est-à-dire de Sirocco, ce qui fait à peu près trois par an. Mais il résulte de l'observation directe que ce vent ne dure que trois ou quatre heures au plus, et qu'il ne présente pas le caractère énervant qui le signale partout ailleurs. Au sud-est de Mogador se dressent les montagnes de la chaîne de l'Atlas, dont les sommets, presque toute l'année couverts de neige, forment un écran immense qui protège la ville du Sirocco et qui le rafraîchit lorsqu'il dépasse ses hauteurs neigeuses.

On voit donc que l'étude des vents entre pour une grande part dans la climatologie de Mogador, et que leur direction constante assure à cette ville un climat exceptionnel; mais jouit-elle aussi des bienfaits d'un ciel pur et serein, est-elle baignée de lumière? c'est ce que nous indiquera le tableau suivant.

6° LUMIÈRE, NUAGES, BROUILLARDS, ÉLECTRICITÉ,
NATURE DES EAUX, PRODUCTIONS DU SOL.

M. le docteur Despine écrivait à M. le docteur Seux : « C'est de Mogador qu'il faut dire ce qu'on disait de la Provence : il ne faut regarder que le ciel et non la terre ». Je ne puis mieux définir la pureté remarquable de l'atmosphère, l'intensité de lumière qui inonde Mogador, qu'en citant ces paroles d'un profond observateur. M. Leared dit, d'autre part, que l'Italie elle-même n'offre rien de comparable à l'azur du ciel et aux splendides couchers du soleil de Mogador.

L'action de la lumière est puissante sur l'ensemble de l'organisation humaine. Les expériences que M. Edwards a faites sur les animaux démontrent toute l'importance physiologique de la lumière. On sait qu'il plaça dans les eaux de la Seine deux boîtes renfermant des têtards, l'une en fer-blanc, l'autre à parois transparentes. Dans la petite caisse translucide les têtards se transformèrent en grenouilles; dans la boîte opaque deux sur douze, seulement

ÉTAT DU CIEL

PENDANT LES ANNÉES 1870, 1871, 1872, 1873, 1874.

MOIS.	1870.				1871.				1872.				1873.				1874.			
	PUR.	COUVERT.	BRUMEUX.	ORAGES.	PUR.	COUVERT.	BRUMEUX.	ORAGES.	PUR.	COUVERT.	BRUMEUX.	ORAGES.	PUR.	COUVERT.	BRUMEUX.	ORAGES.	PUR.	COUVERT.	BRUMEUX.	ORAGES.
JANVIER... { du 1 ^{er} au 15... { du 16 au 31...	29 25	13 22	3 1	» »	40 32	5 15	» 1	» »	39 29	6 16	» 3	» »	38 34	6 12	1 »	» »	37 36	8 12	» »	» 1
FÉVRIER... { du 1 ^{er} au 15... { du 16 au 28, 29.	30 30	12 12	» »	» »	37 27	4 13	1 2	» »	28 34	17 8	» »	» »	35 37	6 4	1 1	» »	40 31	5 7	» 4	» »
MARS..... { du 1 ^{er} au 15... { du 16 au 31...	33 37	12 11	» »	» 1	34 32	8 16	3 »	» »	35 24	10 19	» 5	1 1	32 29	13 19	» »	» »	40 33	» 15	5 1	» 1
AVRIL..... { du 1 ^{er} au 15... { du 16 au 30..	39 41	6 14	» »	» »	41 30	3 8	1 7	» 1	31 34	14 11	» »	» »	34 29	9 16	2 »	1 1	39 29	5 15	1 1	» »
MAI..... { du 1 ^{er} au 15... { du 16 au 31...	41 38	3 7	1 3	» »	33 38	11 10	1 »	» »	43 47	2 1	» »	» »	25 37	19 6	1 1	» »	33 37	11 11	1 »	» »

[illegible]

subirent la transformation. Ainsi, la privation seule de lumière arrête le développement. On peut dire que Mogador ne présente pas ce danger, car la lumière y est vive, intense, s'irradiant en rayons éclatants.

C'est ainsi qu'on la perçoit dans les jours où l'état du ciel est pur, et par le tableau qui précède nous voyons qu'ils sont dans la proportion, pour une période de cinq années, de 4188 sur 5475 observations, soit comme 41 est à 13.

Les moments où le ciel est brumeux ou nuageux sont le plus souvent de courte durée ; ils coïncident d'habitude avec la cessation des vents de nord-est et la prédominance des vents d'ouest. Il se produit, dans ce cas, ou des brouillards ou des nuages chargés d'eau : des brouillards lorsque les couches inférieures de l'atmosphère, rafraîchies par le vent du nord-est et momentanément en repos, condensent les vapeurs des couches supérieures échauffées par le contre courant sud-ouest ; de la pluie, lorsque les vents d'ouest ont rompu pour quelques instants l'uniformité des alizés. Mais ces troubles sont passagers. Pendant cinq ans la moyenne, je ne dirai pas des jours de pluie, mais des moments où une averse est tombée, est de 44,8. Je rappelle en passant ce que j'ai déjà indiqué au chapitre de l'hygrométrie : d'après les observations de M. Beaumier, la pluie n'a jamais duré pendant un jour entier, mais seulement trois ou quatre heures au plus. On sait, du reste, que plus on s'approche des tropiques et plus les pluies gagnent en intensité ce qu'elles perdent en durée ; c'est-à-dire que la même quantité d'eau qui, par l'Europe, tombe pendant un jour entier, se répand en quelques heures lorsqu'on se rapproche de l'équateur.

Il est très-rare que les pluies ou les grains soient accompagnés de tonnerre et d'éclairs. En relevant la moyenne des orages pendant les cinq dernières années, nous trouvons 3,4 pour un an. Le maximum a été de cinq pendant douze mois, le minimum de un.

Je ferai, à propos des orages, la même observation que pour les pluies : ils sont de très-courte durée.

En m'occupant des pluies, qui sont une cause principale de l'alimentation des eaux dans un pays, je suis amené tout naturellement à rechercher quelle est la nature de ces eaux, car elles sont modifiées par les terrains qu'elles traversent, les conduits qui les transportent, les bassins qui les contiennent. Toutes ces questions sont implicitement comprises dans la climatologie du pays ; elles ont, en outre, une si haute importance hygiénique que je ne saurais les passer sous silence.

La ville de Mogador reçoit l'eau nécessaire à son alimentation d'une source située à environ 5 kilomètres. Cette source ne me paraît être qu'une filtration, sous les sables, de la petite rivière dont j'ai signalé l'existence au sud, et ce qui me fait croire que cette opinion est juste, c'est la simultanéité que l'on remarque dans les niveaux de la prise d'eau et de la rivière. Un conduit maçonné et couvert apporte l'eau à la ville ; elle y est distribuée dans les différents quartiers au moyen de bassins clos de murs de tous côtés, où les porteurs vont chercher les provisions quotidiennes des habitants. L'eau arrive donc à Mogador après avoir traversé des terrains calcaires, s'être filtrée à travers des sables situés assez près de la mer pour l'enrichir d'éléments salins, et avoir été préservée de débris organiques par le soin qui a été pris de faire un aqueduc couvert ; toutes ces conditions réunies doivent donc fournir une eau potable et légère.

En effet, soumise à l'ébullition, elle ne se trouble pas et laisse échapper des bulles d'air ; elle devient opalescente lorsqu'on y verse quelques gouttes de dissolution alcoolique de savon, mais ne précipite pas en grumeaux ; enfin la dissolution de permanganate de potasse la colore en rouge-cramoisi, coloration qui persiste même lorsqu'elle est aiguisée par un peu d'acide sulfurique. Ces diverses expé-

riences nous donnent donc le droit d'affirmer que l'eau est suffisamment aérée pour être dite légère, n'est pas séléniteuse, c'est-à-dire non alimentaire, et ne contient que très-peu de principes organiques. Si je recherche maintenant les conditions essentielles à la bonne alimentation d'une grande ville, je trouve, d'après le rapport fait en 1858 par M. Dumas au conseil municipal de Paris, qu'elles sont au nombre de trois :

- 1° Que l'eau distribuée soit de qualité salubre;
- 2° Qu'elle soit limpide;
- 3° Qu'elle ait une fraîcheur constante.

J'ai déjà démontré, par l'analyse très-élémentaire, il est vrai, que j'ai pu faire, que l'eau qui sert à l'alimentation de Mogador est salubre; elle est, de plus, limpide, et enfin, grâce au système de bassins couverts, renfermés comme des maisons, et ainsi parfaitement à l'abri des rayons solaires, elle est suffisamment fraîche et se maintient une température constante; les conditions requises pour Paris se trouvent donc remplies à Mogador.

Je dois dire un mot maintenant des diverses productions du sol de la région qui nous occupe, non pas au point de vue botanique, mais bien climatologique, c'est-à-dire étudier ces productions pour caractériser le climat par leur nature et leur nombre. Je n'en ferai pas une longue nomenclature, mais je citerai les espèces les plus caractéristiques pour le sujet qui m'occupe.

Je placerai en première ligne l'olivier, excessivement répandu aux environs de Mogador, et dont le développement très-remarquable donne à cet arbre, un aspect et une taille différentes des espèces du midi de l'Europe. Leur port est plus élevé, leurs dimensions sont plus considérables. Si je cite tout d'abord cet arbre, c'est que, comme on le sait généralement, il ne croît que dans des climats tempérés et marins, car, malgré l'exemple de quelques cul-

tures heureuses en Aragon, on ne le voit jamais prospérer d'une manière satisfaisante dans l'intérieur des terres.

Presque aussi nombreux que les oliviers, se trouvent d'autres arbres appelés *argans* ou *arganiers* dans le pays; ils prennent un développement extraordinaire : tout près de Mogador, un seul de ces arbres peut abriter une compagnie d'une vingtaine de personnes. Ils me paraissent être de la famille des Rhamnées, qui, d'après A. de Jussieu, se montre assez nombreuse dans les régions chaudes tempérées, mais pas au delà; les deux ou trois noyaux des fruits de ces arbres fournissent, quand on les écrase, une huile très-recherchée dans le pays et qui sert à la nourriture de presque tous les habitants.

Entre les oliviers et les argans se montre une légumineuse papilionacée, de la tribu des lotées : c'est le *retlam*, qui est sans doute le genre *Retama* dont parle A. de Jussieu. Ces arbrisseaux, qui prennent un développement tel qu'ils dépassent et cachent parfaitement un cheval et son cavalier, font encore partie de la flore méditerranéenne douce et tempérée.

Sur les bords de la rivière se trouvent, comme je l'ai déjà dit, un grand nombre de lauriers-roses. Tout le monde sait qu'il faut à ce bel arbrisseau une exposition chaude et abritée.

Les quelques exemples que je viens de citer prouvent par les productions du sol, que le climat de Mogador est doux et tempéré. Il me reste à parler d'un arbre qui, par sa présence, nous rappellera ce que nous savons déjà, que l'été n'est point brûlant, que les chaleurs ne sont pas excessives : je veux parler du *thuya*, qui ne saurait supporter une température élevée et se trouve très-bien, dans nos pays, de l'exposition au nord-est.

Je n'ai certes pas la prétention de faire une flore de la région de Mogador. J'ai voulu par quelques exemples confirmer ce que nous savions déjà. Je serais cependant très-

TABLEAU COMPARATIF DU MOIS LE PLUS

MOIS D'AOUT 1874.

DATE.	BAROMÈTRE.			TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ.			VENT.		NÉBULOSITÉ.	PLUIE	ÉTAT GÉNÉRAL du temps
	Hauteur.	T attaché.	H' à zéro	T sec.	T mouillé.	H en 100°	DIRECTION.	FORCE.			
	mm	°									
1...	59.4	21.4		20.4	20.3	97	NE	3	2	0	Bonne
2...	59	21.4		20.4	19.8	94	NE	3	3	0	Id.
3...	60.4	21.4		20.4	20.0	96	NE	12	1	0	Id.
4...	61.8	21.4		20.4	19.8	94	NE	12	1	0	Id.
5...	62.8	21.0		20.0	18.0	81	NE	12	0	0	Id.
6...	61.8	21.0		20.0	18.0	81	NE	12	1	0	Id.
7...	61.4	20.8		19.8	18.2	85	NE	1	4	0	Id.
8...	64.0	22.0		21.0	19.0	82	NE	3	3	0	Id.
9...	62.6	21.8		20.8	18.8	82	NE	3	3	0	Id.
10...	61.0	21.0		20.0	18.0	81	NE	12	1	0	Id.
11...	60.8	21.8		20.8	19.0	83	NE	12	1	0	Id.
12...	59.6	22.0		21.0	19.0	82	NE	3	2	0	Id.
13...	60.6	23.0		22.0	19.6	80	S	1	4	0	Id.
14...	61.8	22.2		21.2	19.3	82	NE	3	2	0	Id.
15...	60.9	21.8		20.8	18.4	78	NE	4	1	0	Id.
16...	60.4	21.2		20.2	18.4	83	NE	3	2	0	Id.
17...	60.2	22.0		21.0	19.1	82	NE	1	2	0	Id.
18...	61.4	22.8		21.8	19.8	81	S	1	3	0	Id.
19...	60.8	23.0		22.0	19.8	81	S	12	2	0	Nuageux
20...	60.0	25.0		24.0	21.4	80	S	1	6	0	Couvert
21...	59.6	24.0		23.0	21.2	84	S	1	6	0	Brumeux
22...	63.4	25.2		24.2	22.2	85	S	2	5	0	Couvert
23...	65.0	23.0		22.0	20.0	82	NE	2	4	2=0	Nuageux
24...	64.0	24.2		23.2	20.8	80	S	1	4	0	Bonne
25...	64.4	24.0		23.0	20.6	79	NE	3	4	0	Id.
26...	62.4	23.0		22.0	20.0	82	NE	1	0	0	Id.
27...	62.2	22.2		21.2	19.3	87	NE	3	6	0	Couvert
28...	64.0	22.8		21.8	19.8	86	NE	3	1	0	Bonne
29...	64.4	22.0		21.0	19.2	87	NE	3	1	0	Id.
30...	64.8	22.0		21.0	19.4	87	NE	3	1	0	Id.
31...	62.0	21.8		20.8	19.0	88	NE	3	1	0	Id.
Moyennes	762.16	22.65	"	"	"	83.96	24. N.E.	"	2.20	"	25 beaux
Maxima..	765.0	25.2	"	"	"	97.	7. S.	"	"	"	5 nuages
Minima..	750.0	20.8	"	"	à	78.	"	"	"	"	

ET DU MOIS LE PLUS FROID.

MOIS DE JANVIER 1875.

BAROMÈTRE.			TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ.			VENT.		NÉBULOSITÉS.	PLUIE.	ÉTAT GÉNÉRAL du temps.
Hauteur.	T attaché.	H ^r à zéro	T sec.	T mouillé.	H en 100 ^{es}	DIRECTION.	FORCE.			
66.8	13.2		12.2	10.5	79	NE	1	4	0	Beau.
67.8	12.8		11.8	10.5	84	SE	1	6	0	Couvert.
68.0	14.4		13.4	12.5	89	Nul		7	0	Brumeux.
67.2	14.5		13.5	12.4	87	NE	3	1	0	Beau.
64.2	15.2		14.2	13.0	86	NE	2	2	0	Id.
64.3	15.4		14.4	13.2	86	NE	2	1	0	Id.
65.0	15.5		14.5	13.1	84	SE	1	1	0	Id.
64.2	15.4		14.4	13.0	84	SO	5	2	0	Id.
58.0	18.5		17.5	16.6	91	SO	4	7	0	Vent.
61.5	17.1		16.1	15.3	91	SO	5	5	2 ^{mm} .5	Brumeux.
61.2	17.5		16.5	14.3	77	NO	2	4	0	Vent.
66.5	16.8		15.8	14.5	86	NO	1	2	8 ^{mm} .5	Beau.
66.0	17.0		16.0	14.0	79	O	1	3	0	Id.
66.5	16.7		15.7	13.7	74	Nul		4	0	Brumeux.
69.8	16.9		15.9	12.8	67	NE	4	3	0	Beau.
72.0	16.4		15.4	12.5	69	NE	3	2	0	Id.
71.6	16.6		15.6	13.4	76	NE	1	1	0	Id.
71.6	16.5		15.5	13.4	77	NE	2	1	0	Id.
70.6	16.1		15.1	13.6	83	NE	3	1	0	Id.
70.5	15.4		14.4	13.2	84	NE	1	1	0	Id.
70.0	15.5		14.5	13.2	85	NE	4	1	0	Id.
69.5	15.2		14.2	13.0	86	NE	4	1	0	Id.
67.8	15.3		14.3	13.1	86	NE	2	1	0	Id.
68.5	15.4		14.4	13.2	86	NE	3	1	0	Id.
68.0	15.8		14.8	13.6	86	NE	2	1	0	Id.
65.5	15.7		14.7	13.6	87.5	SE	1	1	0	Id.
65.2	15.6		14.6	13.3	85	NE	1	1	0	Id.
66.8	15.3		14.3	12.6	81	NE	3	1	0	Id.
68.5	15.5		14.5	13.0	83	NE	3	1	0	Id.
69.0	15.6		14.6	13.1	83	NE	1	1	0	Id.
67.0	15.4		14.4	13.3	87.5	NE	2	1	0	Id.
707.20	15.05	*	*	*	82.85	20. NE	*	2.13	*	25 beaux.
772.0	17.5	*	*	*	91.	3. SE	*	*	*	0 { nuageux venis.
758.0	12.8	*	*	*	67.	3. SO	*	*	*	
						2. NO	*	*	*	
						1. O	*	*	*	

heureux si ces quelques mots, éveillant la curiosité d'hommes compétents, leur inspirait le désir de faire connaissance avec un pays qui renferme des espèces inconnues à la région méditerranéenne.

Nous venons de passer en revue et d'étudier isolément les éléments divers du climat de la région de Mogador et les conditions secondaires qui caractérisent ce climat; nous ne devons pas réduire notre étude à cette vue étroite; il nous faut chercher la relation et les rapports de ces éléments entre eux et en tirer de rigoureuses conclusions au point de vue hygiénique.

CONSTITUTION MÉDICALE, MALADIES RÉGNANTES.

Je ne croirais pas traiter d'une façon assez complète de la géographie médicale de Mogador, si je ne m'occupais de l'influence de son climat sur l'organisme, si je ne recherchais les maladies qui s'y rencontrent le plus fréquemment. J'envisagerai, pour le moment, la question à un point de vue général, me réservant de traiter, dans un chapitre spécial, ce qui a rapport à la phthisie pulmonaire.

Si je consulte ce que disent MM. Jules Rochard et Haspel (*Maladies de l'Algérie*), je trouve ainsi formulée leur opinion sur la salubrité et les maladies du Maroc et de l'Afrique septentrionale :

« Il n'est pas de pays (l'Afrique septentrionale) où l'on puisse saisir une corrélation aussi constante entre la marche des saisons et celle des maladies. Chaque année le mouvement pathologique traverse quatre périodes : la première commence en mars et finit en juin. A cette époque le climat est d'une douceur et d'une salubrité sans égales. Sous l'influence d'un soleil de printemps la terre se recouvre d'une admirable végétation, l'économie reprend une vie nouvelle et toutes les fonctions se raniment. C'est l'époque où il y a le moins de malades. Les affections

chroniques s'amendent ou guérissent, et celles qui dominent sont d'une bénignité remarquable. »

Je borne là ma citation, car, pour le point du littoral africain que je décris, l'année entière est semblable à la première période indiquée par les auteurs ci-dessus. Les saisons, à Mogador, ne présentent pas de variations sensibles, et l'on peut dire, sans être taxé d'exagération, que dans ce pays on jouit d'un printemps perpétuel.

Dans le tableau qui précède (pages 402 et 403), je me suis attaché à mettre en regard le mois le plus chaud et le mois le plus froid de l'année; j'en ai relevé les observations quotidiennes prises à midi pour en étudier soit les moyennes, soit les maxima et les minima. La moyenne du mois d'août a été, pour la température, de $22^{\circ},65$; celle du mois de janvier a été de $15^{\circ},75$. L'écart moyen entre la saison la plus chaude et la saison la plus froide est de $6^{\circ},90$.

Le jour le plus chaud de 1874 a été marqué au thermomètre par $25^{\circ},2$; le jour le plus froid de 1875, par $12^{\circ},8$. Je dois faire remarquer, en passant, que cette température est exceptionnellement basse pour le pays; par conséquent: écart presque insignifiant entre les températures moyennes, pas de froide trop vifs, pas de chaleurs trop fortes.

Poursuivons notre comparaison: la moyenne du mois le plus chaud a été, pour la pression atmosphérique, de 762^{mm} , 16; pendant l'hiver, elle s'est élevée à 767^{mm} , 20; 5 millimètres font donc toute la différence. Si j'examine maintenant le maximum et le minimum absolu, je trouve: au mois d'août, maximum 765^{mm} et minimum 759^{mm} ; en janvier, maximum 772 , minimum 758 . Donc, pas de variation dans la pression atmosphérique d'une saison à l'autre, pas de changements dans les phénomènes météorologiques.

Voyons maintenant si l'humidité relative nous présente quelque écart digne de fixer notre attention. Au mois d'août, moyenne de la tension de la vapeur d'eau, 83,96; moyenne du mois de janvier, 82,85; écart 1,11. Je puis donc dire que,

de même qu'il n'y a ni saison chaude, ni saison froide, ni variations atmosphériques dans les diverses périodes de l'année, il n'y a ni humidité, ni sécheresse, l'égalité est parfaite dans l'état hygrométrique.

Enfin, trouverons-nous quelques différences dans la présence des nuages et l'état général du temps ? La moyenne des nébulosités a été pour le mois d'août de 2,29 et pour le mois de janvier de 2,13; en août il y a eu 25 jours de beau temps et 6 jours nuageux. En janvier, 25 jours de beau temps et 6 jours nuageux ou brumeux.

Toutes les conditions que l'on doit rechercher dans l'étude d'un climat viennent de nous montrer leur concordance parfaite. N'avais-je donc pas raison en affirmant que Mogador jouissait toujours de la première période qu'Haspel décrit si bien, et qu'il dépeint d'un seul mot en disant que c'est celle où il y a le moins de malades ?

Je vais examiner cependant s'il y a quelque affection propre à notre pays. Je n'ai pas la prétention de faire une statistique médicale; je sais trop ce qu'un pareil mot annonce d'exactitude, mais, toutefois, les renseignements que je vais donner, puisés soit dans les observations quotidiennes de mes prédécesseurs, soit dans mes notes particulières, soit dans le cahier des consultations du dispensaire israélite, présentent une sérieuse garantie. Je vais suivre dans ce rapide énoncé l'ordre adopté dans les classifications ordinairement suivies en pathologie. Il est évident que je ne m'occuperai que des maladies sur lesquelles le climat et le pays peuvent avoir une certaine influence.

Les fièvres essentielles (fièvres continues, fièvres typhoïdes) sont très-peu fréquentes à Mogador. M. Thévenin, après dix ans de pratique, annonce les avoir très-rarement observées, et pendant trois ans d'exercice j'en ai eu neuf à soigner, dont deux à la Casba et sept au Melah; encore sur ce nombre trois enfants furent-ils atteints successivement dans la même chambre. En effet, parmi les causes les plus puis-

santes de production de ces fièvres, on cite la variation brusque de température, le changement des saisons, les grands froids ou la chaleur excessive, toutes conditions qui n'existent pas à Mogador. Il est, de plus, généralement admis que la fièvre typhoïde, sans être transmissible par le contact, l'est cependant par les miasmes; ce qui confirme encore mon observation citée plus haut. Mais les vents alizés balayent et nettoient l'atmosphère, et ne permettent pas aux miasmes et aux effluves délétères de séjourner dans notre région.

La grippe a fait cet hiver une courte apparition à Mogador. Chez les personnes atteintes, la durée moyenne de la maladie a été de un jour et demi; toutes ont été guéries. La durée de cette petite épidémie a été de neuf jours, commençant le 20 février avec les vents de sud-ouest, se terminant le 1^{er} mars avec le retour des vents de nord-est.

Je n'aurais pas à m'occuper ici des fièvres éruptives si je ne tenais à faire remarquer que la variole, encore si répandue et si fréquente il y a quelques années, diminue très-sensiblement comme nombre et intensité depuis l'heureuse importation de la vaccine par M. Thévenin. Les musulmans seuls sont réfractaires à la vaccination: c'est mal, disent-ils, d'empêcher une maladie envoyée par Dieu.

Les fièvres intermittentes sont très-rares à Mogador, et dans les cas que j'ai eu à traiter, j'ai pu constater qu'elles atteignaient des personnes ayant habité quelques années auparavant un pays marécageux où elles avaient contracté cette maladie. Du reste, la nature du sol qui environne la ville explique suffisamment l'immunité parfaite dont elle jouit.

J'en dirai autant des fièvres rémittentes bilieuses des pays chauds. La température n'est pas assez élevée pour produire ces maladies si fréquentes, d'après Haspel, pendant les mois de juillet, août et septembre, dans toute l'Afrique du Nord.

Les maladies générales et constitutionnelles subissent-elles quelque influence de la part du climat?

Malgré l'humidité relativement assez forte qui règne à Mogador, les rhumatismes, à mon avis, n'y sont pas fréquents, car en trente mois j'en ai constaté cinq cas. Il est à remarquer, en effet, que l'humidité saline est bien moins pernicieuse que celle de l'eau douce, car elle tonifie les tissus, hâle et durcit l'épiderme, le rend moins susceptible aux agents extérieurs.

Les affections scrofuleuses sont très-communes dans un certain quartier de la ville, le Melah. Si je ne craignais d'être taxé d'exagération, je dirais que c'est grâce au climat si elles n'envahissent pas la totalité des habitants du quartier juif. Il est impossible de se représenter une agglomération plus considérable de personnes dans un espace aussi restreint. Pour en donner une idée, je puis dire que dans une chambre contenant 30 mètres cubes d'air qui ne peut se renouveler, habitent, en moyenne, dix personnes qui font la cuisine, mangent et se couchent dans le même appartement. Les rues sont couvertes d'immondices qui regorgent jusque dans les maisons et recouvrent les escaliers. Je ne parlerai pas des dangers de toute sorte résultant de cette cohabitation en commun; mais, au point de vue hygiénique, je dois dire que les mariages consanguins sont extrêmement fréquents. Ainsi donc, ni air, ni lumière, absence de propreté, nourriture insuffisante, mariages entre parents très-rapprochés : ne sont-ce pas là toutes les conditions nécessaires à la production de la scrofule, et n'avais-je pas raison de dire que, sans la beauté du climat, le nombre des affections strumeuses serait encore plus considérable?

Le tableau que je viens de tracer ne doit pas préoccuper les Européens, qui voudraient passer une saison à Mogador, car je leur rappellerai que la ville juive est séparée de la Casba, où résident les Européens, par toute la largeur du

quartier musulman; et ces deux dernières parties de la ville sont aussi propres et aussi bien tenues que le Melah est mal entretenu et gorgé d'habitants.

Si j'arrive maintenant au chapitre des maladies des voies respiratoires, je ne rencontre que quelques-unes de ces affections à Mogador.

Les amygdalites sont fréquentes, mais chez les Israélites seulement; les Maures et les chrétiens n'en souffrent presque jamais. Cela tient, dit M. Thévenin, à l'habitude qu'ont les mères juives de provoquer les vomissements chez les enfants, en titillant avec les doigts le fond de la gorge, et il ne se passe pas de semaine que cette opération ne se répète deux ou trois fois.

Le croup, les angines pseudo-membraneuses et striduleuses n'ont jamais été observées par M. Despine, par M. Thévenin, ni par moi-même.

Quelques bronchites de courte durée et le plus souvent apyrétiques ont été observées.

M. le docteur Thévenin, pendant dix ans, n'a presque jamais rencontré de pneumonie franche; en trente mois je n'en ai observé que deux, l'une chez un enfant en bas âge et l'autre chez un jeune garçon qui, après une course et en pleine transpiration, se baigna à la mer. Ces deux cas ont été suivis de guérison.

L'asthme me paraît assez fréquent à Mogador, et à mon avis il devait en être ainsi, car j'ai toujours vu, soit à Marseille, soit chez des malades venus de Smyrne ou d'Alger, l'atmosphère saline être contraire à cette maladie. Une des notables familles du pays est composée de trois filles et de deux garçons. Les filles sont toutes asthmatiques, tandis que les garçons et les grands parents n'ont aucune suffocation. Lorsque les crises deviennent trop rapprochées, quelque temps de séjour à six ou sept heures dans l'intérieur des terres apporte un soulagement immédiat.

Je n'ai rien de particulier à noter pour les maladies des

voies circulatoires et les affections du tube digestif, si ce n'est, pour ces dernières, la présence fréquente dans l'intestin d'ascarides et de tænia. M. le professeur Martins, auquel j'ai fait part de mon étonnement de trouver des malades affectés de ce dernier ver, dans un pays où la viande de porc est pour ainsi dire inconnue, a bien voulu me répondre que le mouton, le lapin, le bœuf, le lièvre peuvent être affectés de cysticerques. Je regrette que la négligence de mes malades ne m'ait pas permis de constater les quatre tubercules sans crochets placés sur la tête du tænia medio-cavellata, pour affirmer que c'est cette espèce qui existe dans le pays, mais je suis très-porté à le croire et à supposer que le hachis de viande que les Israélites préparent pour leur nourriture du samedi et qu'ils font peu cuire au four, doit contenir en germe les vers intestinaux dont je parle.

Les maladies de la peau, très-communes chez les Israélites, sont moins fréquentes chez les Maures et très-rares chez les Européens. Ces différences tiennent aux habitudes diverses et aux mœurs particulières à ces trois classes d'habitants. L'atmosphère saline, par son action tonique et stimulante sur la peau, doit la rendre plus susceptible de certaines affections. Si, à cette cause prédisposante, on ajoute le contact trop prolongé de linges d'une propreté douteuse, l'absence de bains et d'ablutions, une nourriture très-épicée, arrosée d'une eau-de-vie d'un degré très-élevé (eau-de-vie faite dans le pays avec les figues ou la cire), on ne s'étonnera pas lorsque je dirai qu'à chaque consultation du Melah, je vois passer sous mes yeux cinquante ou soixante échantillons des diverses maladies de la peau. L'usage des ablutions et des lavages assez fréquents, une nourriture comparativement moins relevée, la privation de vin et d'alcool, rendent chez les Arabes les affections du derme beaucoup moins fréquentes, et elles disparaissent chez les Européens qui, par leur propreté habituelle, l'usage des bains et une nourriture appropriée au pays, an-

nihilent les causes de la maladie que je signalais plus haut.

Les maladies des yeux, très-communes dans l'intérieur, ne présentent pas plus de fréquence à Mogador que dans toute ville européenne. Des blépharites chez les enfants, quelques conjonctivites, très-rarement d'autres affections plus graves, telles sont les maladies des yeux que j'ai à soigner.

Je crois aussi que dans toute étude médicale d'un pays, on doit rechercher quelles sont les maladies qui peuvent se communiquer des animaux à l'homme. Les affections les plus communément transmises sont la rage ou le charbon, et elles sont complètement inconnues à Mogador. Chercher maintenant les causes de cette remarquable immunité m'entraînerait trop loin du sujet que je traite aujourd'hui. Je me borne, pour le moment, à constater un fait. En consultant les souvenirs des personnes les plus dignes de foi, j'ai toujours entendu affirmer qu'on n'avait jamais vu de chiens atteints de la rage, ni de malades présenter les symptômes qui suivent l'absorption du virus rabique. Pour le second fait je puis invoquer les très-nombreux témoignages d'Européens. Mogador entretient avec Marseille un commerce considérable de peaux de chèvres et il est acquis, comme un fait hors de doute, par tous les ouvriers tanneurs de cette dernière ville, que les peaux de Mogador n'ont jamais communiqué le charbon. Il serait très-intéressant de rechercher les causes de cette heureuse exception.

Après avoir fait, dans les chapitres précédents, l'analyse du climat de Mogador, j'ai essayé ensuite d'en faire la synthèse, de le reconstituer pièce par pièce, de montrer la concordance remarquable des éléments qui le constituent et leur heureuse influence sur l'état sanitaire de la région. Il me reste maintenant à étudier si ce climat est propice, convenable et réparateur pour les malades atteints de phthisie.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

PENDANT LES ANNÉES 1866-67, 1867-68, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874.

ANNÉES.	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			DIRECTION DU VENT							ÉTAT DU CIEL			NOMBRE DE PLUIE.	NOMBRE DES ORAGES.	NOMBRE DE SIROCCOS.	
	MAXIMA.	MINIMA.	MOYENNES.	MAXIMA.	MINIMA.	MOYENNES.	N.	N.-E.	S.-E.	N.-O.	O.	S.-O.	S.	PUR.	COUVERT.	DRUPEUX.				
1866-67.	773.5	746.0	762.10	27°	14°	20°.35	9	567	5	5	2	112	27	18	913	144	38	26	1	1
1867-68.	774.0	745.0	762.20	30°	12°	20°.00	23	669	19	8	4	38	30	28	880	194	24	42	11	1
1869.	771.5	750.0	762.25	27°	12°	19°.38	12	663	8	16	5	59	36	22	881	178	36	41	2	0
1870.	771.0	746.0	761.40	28°	13°	19°.80	15	638	16	7	15	74	42	23	859	208	28	43	4	3
1871.	777.0	753.0	762.92	27°	11°	19°.17	16	605	27	13	18	61	64	4	868	185	42	48	2	9
1872.	773.5	753.5	763.86	26°	11°	18°.75	78	635	15	13	50	84	84	19	819	198	65	51	4	2
1873.	772.5	753.0	763.21	31°	12°	18°.98	68	613	30	21	55	125	137	30	820	229	48	43	4	2
1874.	773.0	752.4	763.12	26.4	10.4	18°.87	45	678	46	33	38	77	93	63	832	198	66	42	5	1

INFLUENCE DU CLIMAT DE MOGADOR SUR LA PHTHISIE.

Je crois avoir surabondamment prouvé, par tout ce qui précède, que le climat de Mogador est doux, marin, essentiellement constant et uniforme. Est-il bien nécessaire maintenant de parler de son heureuse influence sur la phthisie, alors que tous ceux qui ont écrit avant moi sur ce sujet sont unanimes pour proclamer l'efficacité, dans cette maladie, d'une température douce, constante, sans variations, sans brusques changements? Aussi me semble-t-il inutile de m'appesantir là dessus, car les observations prises depuis les temps les plus reculés montrent les excellents effets d'une pareille hygiène. Mais ce que je ne saurais passer sous silence, c'est la nature de l'air respiré, c'est l'absence totale de phthisiques à Mogador, c'est la comparaison de son climat avec les stations hivernales les plus recommandées.

L'air, dans la région de Mogador, est riche en oxygène, étant presque toute l'année influencé par les vents de terre; il est chargé de principes salins, bromo-iodurés, ce qui est considéré comme très-salutaire par certains auteurs, comme nuisible par d'autres. Je crois que ces opinions diverses reposent sur des erreurs de discussion, mais qu'au fond les convictions sont les mêmes. Tout dépend de la température plus ou moins variable et du degré plus ou moins avancé de la maladie : je vais m'expliquer.

Gallien conseillait vivement aux phthisiques les excursions maritimes, et depuis son époque les voyages ont été tour à tour préconisés et défendus. L'habitation sur mer est par elle-même très-avantageuse à cause des vapeurs salines qui pénètrent et tonifient l'organisme, mais elle est pernicieuse à cause des brusques changements de température que subit un navire passant, en un mois, et rapidement par les points thermométriques les plus extrêmes. Si en outre le

malade est affecté du mal de mer, si des nausées fréquentes l'empêchent de se nourrir convenablement et si des vomissements troublent et interrompent à chaque instant ses digestions, il est évident qu'il s'affaiblira de toute la nourriture qu'il ne pourra prendre. Mais, supposons le vaisseau immobile, ne pouvant déterminer aucun vertige ni malaise, entouré d'un ciel pur et clair, plongé dans une atmosphère riche en oxygène et en senteurs salines, soumis à une température tour à tour rafraîchie par des brises du nord, réchauffée par des courants du sud, les opinions les plus diverses ne s'accorderont-elles pas à convenir que ce vaisseau présente toutes les conditions voulues pour le bien-être des malades, pour améliorer leur santé, pour arrêter les progrès du mal qui les tourmente ? Ce qui n'est jusqu'ici qu'une fiction devient une réalité en parlant de Mogador. Comme je l'ai prouvé, tout concourt dans ce pays à faire une station remarquablement saine pour les phthisiques ; pour s'en convaincre, on n'a qu'à jeter les yeux sur le tableau placé en tête de ce chapitre et dans lequel j'ai groupé en un seul faisceau le résultat des observations météorologiques faites pendant huit années.

De semblables conditions de climat seraient déjà bien suffisantes pour faire comprendre tous les bienfaits que l'on peut attendre d'un pays comme celui que je décris, mais il est une autre qualité que je ne dois point passer sous silence.

M. le docteur Despine, en 1840, constatait déjà l'absence de phthisiques à Mogador. En dix-huit mois il eut occasion de soigner quatre malades atteints de tubercules pulmonaires, mais *tous étaient étrangers à Mogador*. — M. Thévenin, qui pendant dix ans a résidé dans cette ville, affirme de la manière la plus absolue n'avoir jamais constaté la phthisie, et M. le docteur Leared, qui pendant son séjour visita un grand nombre de malades, déclara n'avoir rencontré les symptômes de la phthisie que sur un jeune juif qui *n'était pas origi-*

naire de la ville. Depuis trente mois que j'habite Mogador, j'ai donné mes soins à trois phthisiques dont la maladie n'a pas pu être douteuse pour moi. Deux étaient des juifs qui arrivaient de la ville de Maroc, et le troisième était un nègre du sud de l'empire (Ouat-Neun). Je n'ai jamais vu un habitant de notre ville atteint de tubercules pulmonaires.

Cette immunité est assez remarquable pour être signalée, et n'est-on pas amené à cette réflexion toute naturelle, que le malade atteint de phthisie doit se guérir d'autant plus facilement qu'il est dans un pays réfractaire à sa maladie ?

TABLEAU COMPARATIF
DES TEMPÉRATURES MOYENNES DE DIVERSES STATIONS HIVERNALES.

NOM des LOCALITÉS.	LATITUDE NORD.	TEMPÉRATURE moyenne d'hiver.	TEMPÉRATURE moyenne d'été.	ÉCART entre les tempé- ratures moyennes.	REMARQUES.
Venise... ..	45°.24'	+ 2°.5	22°.8	20°.3	Transitions brusques.
Pise.....	43°.42'	7°.7	23°.7	16°	
Menton.....	43°.48'	7°.6	37°.7	30°.1	
Nice.....	43°.42'	6°.1	36°.3	30°.2	
Cannes.....	43°.30'	9°.0	23°.0	14°.0	
Pau.....	43°.18'	7°.5	"	"	98 jours de pluie l'hiver.
Hyères.....	43°.6'	8°.5	18°.6	9°.1	
Amélie-les-Bains.	42°.24'	13°.1	23°.2	10°.1	
Le Vernet.....	42°.24'	11°	23°	12°	
Rome.....	41°.57'	6°	17°	11°	
Palerme.....	38°.6'	9°.75	21°.50	11°.75	
Malaga.....	36°.42'	12°.70	26°.80	14°.10	
Alger.....	35°.30'	15°.5	27°.71	12°.2	
Madère.....	33°	9°.80	21°	11°.2	
Mogador.....	31°.30'	16°.9	21°.3	4°.4	

Je pourrais, sans doute, faire maintenant un parallèle entre les stations hivernales les plus renommées et Mogador; mais pour le moment, ne voulant pas donner plus d'extension au sujet qui m'occupe, je me suis contenté de

réunir dans le tableau (page 415) les lieux ordinairement choisis pour l'habitation des phthisiques, et d'exposer, de manière à les embrasser d'un seul regard, les différences des moyennes des températures.

J'ai puisé tous les chiffres et toutes les indications nécessaires dans la brochure de M. le professeur Seux, intitulée *Mogador et son climat*.

Il me semble que, sans parler des avantages que j'ai déjà fait ressortir, c'est-à-dire de l'égalité de pression et d'hygrométrie, de la constante et salubre direction des vents, Mogador l'emporte sur toutes les stations connues par la différence presque insensible qui existe entre ses températures moyennes.

Je dois terminer ici cet aperçu sur le climat de Mogador, trop heureux si je puis faire partager mes convictions et avoir démontré que grâce aux observations des médecins français mes prédécesseurs, grâce aux travaux quotidiens et persévérants de M. Beaumier, consul de France, la géographie médicale a fait une nouvelle et importante conquête.

Mogador, le 1^{er} juillet 1875.

QUELQUES MOTS
SUR LE
JAPON ET LES ÉTABLISSEMENTS RUSSES
DE L'EXTRÊME ORIENT

Par G. BAUDENS,

Lieutenant de vaisseau (1).

Le Japon a fait, dans ces dernières années, une évolution si brusque, si complète, qu'on ne peut parler de ce pays sans s'arrêter un moment sur sa situation politique.

Je revenais pour la seconde fois dans ces mers, j'avais déjà tenu une station au Japon, en 1864, l'année où eut lieu cette expédition de Simonosaki dont les canons firent la première brèche au vieux monde japonais; si vous le voulez bien, nous nous reporterons, pour un instant, à cette époque; les causes de la révolution qui a fait entrer le Japon dans le courant de la civilisation européenne en paraîtront plus claires (2).

Le taïkoun, sorte de maire du palais, gouvernait alors à Yédo; aux yeux des étrangers il était le seul souverain du pays. Le mikado, empereur spirituel, était confiné à Kiyôto, la ville sainte. Les Européens, à cette époque, étaient à peine supportés; ils se trouvaient confinés en certains points de la côte, et des violences, pour ainsi dire périodiques, venaient trop souvent leur rappeler qu'ils étaient sur le pays et non dans le pays.

Dix ans après, quels changements! Le taïkoun a été relégué dans un de ses châteaux; le mikado, ce demi-dieu, circule comme un simple mortel; un essai de gouvernement constitutionnel se voit là où jadis était la royauté

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 17 juin 1874.

(2) Voir *Bulletin* de janvier 1866, page 5 : *Considérations générales sur l'état actuel du Japon*, par le comte de Montblanc. (Réd.)

avec sa féodalité; celle-ci a été brisée; les terres ont été prises par le souverain en échange d'une pension. L'impôt en nature est converti en impôt pécuniaire; enfin nos usages, notre civilisation sont imposés à ce pays jadis fermé avec un soin si jaloux (Chemins de fer, postes, télégraphes, armée, marine, même calendrier européen). Le costume national n'est pas encore abandonné (excepté à la cour), mais beaucoup de Japonais portent un chapeau, une chemise, des bottines, ce qui forme un ensemble assez bizarre; la coiffure traditionnelle ne se voit plus chez les jeunes gens; le port des sabres est interdit, de ces sabres jadis partie intégrante de leur personnalité, souvent héritage de vengeances et toujours signes d'honneur et de force.

L'histoire ne nous a pas habitués à ces sauts de plusieurs centaines d'années : aussi est-il intéressant de rechercher l'enchaînement, la cause de ces événements, et d'essayer de se rendre compte des chances d'avenir d'un changement aussi rapide.

Voici, en peu de mots, la raison de la facilité de la révolution politique de 1868. Le talkoun avait formé autour de lui une noblesse prise dans la petite noblesse, les hatamoto, qui avaient accaparé toute l'influence politique au grand mécontentement des principaux daimios (seigneurs). Ces nobles, forcés de venir habiter Yédo une partie de l'année, étaient entraînés à de fortes dépenses : aussi pressuraient-ils leurs paysans. Au moment de l'ouverture du Japon aux Européens, une révolution était déjà imminente ; le centre d'opposition se trouvait à Kiyôto; mais l'appui des étrangers prolongea un peu l'état de choses existant, tout en enlevant au gouvernement bien des sympathies. Aussi lorsque le mikado, poussé par d'habiles ministres (ils sortaient d'une classe que l'on pourrait assimiler à notre ancienne bourgeoisie), appuyé sur les plus puissants daimios (entre autres le prince de Satsuma), qui espéraient profiter du changement, assuré des sympathies du peuple, réclama le pouvoir,

la puissance taïcounale s'écroula presque sans résistance.

La lutte terminée, le nouveau gouvernement s'installa à Yédo, se montra favorable aux Européens, et, frappé de la puissance de leur civilisation, voulut y amener le pays. Mais, ne se rendant pas compte de la force des traditions, il a peut-être trop hâté le mouvement. L'armée, qui n'est encore recrutée que dans les provinces voisines de la capitale, est très-bien organisée sous la direction de la mission militaire française; elle est et sera de plus en plus un puissant instrument d'unification et d'acheminement vers les idées nouvelles.

Les Japonais sont de l'espèce mongole, race indosinique. Ils se distinguent surtout des autres variétés par le front plat, principalement chez les femmes, et le grand intervalle qui existe entre leurs sourcils; ils n'ont pas de glabelle, pas de racine du nez. Leur nez est très-petit, à narines relevées, et j'insiste sur ce dernier détail, car il peut contribuer, en partie, à expliquer leur tempérament tout d'imagination, à impressions vives et fugitives. Ils font toujours une bruyante inspiration d'air avant de parler, ce qui prouve, pendant le silence, une respiration faible et par suite une activité du sang corrélatrice. Les vapeurs du Kuro Siwo (courant équatorial) qui entoure le Japon pourraient peut-être aussi y être pour quelque chose. Le Japonais a l'impression superficielle, aussi aime-t-il le mouvement, le changement, tandis que le Chinois est calme et attentif; chez celui-ci les impressions sont trop profondes pour qu'un mouvement commun puisse sortir de la combinaison de plusieurs d'entre elles; on le dirait trop pénétré par ce qu'il fait pour pouvoir porter sa pensée sur plusieurs sujets à la fois, ce qui en fait un admirable ouvrier de division, mais ouvrier souvent rebelle à la généralisation. Chez le Japonais les impressions extérieures se réfléchissent, pénétrant peu; pour un rien il rit aux éclats; il travaille, mais il est badaud. Ceci, c'est le Japonais de race pure, de cette race qui jadis, ve-

nant du sud et de l'ouest, a refoulé au nord la race indigène, les Aïnos (type caucasique), dont on voit encore les descendants dans l'île de Yéso, de même que les Chinois ont refoulé dans les montagnes du centre les Miaotzse, dont il serait intéressant d'étudier le lien de parenté avec les Aïnos.

Il y a une question qui est bien controversée; c'est celle de la moralité des Japonais; on l'a beaucoup attaquée à cause de l'existence, dans tous les grands centres, du *yoshivara*, la ville du plaisir. Après la journée de travail, le Japonais veut le plaisir; si ce n'est celui de l'esprit, au moins tout ce qui charme les yeux et les oreilles. Quand il n'est pas assez riche pour suffire personnellement aux dépenses de ses plaisirs, il passe ses soirées au yoshivara. Cette habitude est bien dans les mœurs du pays, et ce n'est pas nous, comme on l'a prétendu, qui l'avons démoralisé, car en 1863 je les ai vus, ces établissements, à Yokohama et Nagasaki, comme ils existaient dans tous les grands centres où l'argent affluait. Les Nippons, disais-je, après la journée donnée au travail, vont à la ville du plaisir : tel pour être dans la foule, jouir par la vue et l'ouïe, soit des exhibitions des cages, soit des processions et du parler imagé des charlatans, ou encore pour s'absorber dans cette musique monotone si chère aux Orientaux; tel autre pour souper en compagnie; celui-ci pour se pâmer à un *chim-baya*, cette danse célèbre qui commence par une lutte à coups de jeux de mots; celui-là pour passer sa soirée au théâtre (ici on voit souvent des dames aux dents noires et des enfants). Et partout, excepté au théâtre, où tous les rôles sont tenus par des hommes, c'est la femme, une femme dressée à grand'peine, qui est en scène; elle fait des jeux de mots, elle déclame, elle danse, elle chante, elle joue de la cithare; et, chose bizarre, elle paraît prendre à son rôle au moins autant de plaisir que ses auditeurs. Quel spectacle extraordinaire (unique au monde en son genre) pour un Européen passant brusquement du

silence de la ville marchande à ce milieu de vie exubérante, de ce bruit assourdissant !

Sans entrer dans des détails sur les mariages, ce qui nous conduirait trop loin, je ferai seulement remarquer que toutes les cérémonies montrent l'intention de faire pénétrer dans l'esprit de la femme l'idée de son infériorité devant l'homme. Je prends quelques-uns de leurs préceptes : « L'homme se tient en importance devant la femme ; c'est le droit du fort sur le faible. La poule qui chante au matin est signe de malheur, etc. »

Les jeunes filles se noircissent ordinairement les dents avant de quitter la maison paternelle pour se rendre à celle du mari, et complètent la cérémonie en se rasant les sourcils immédiatement après le mariage.

Les femmes, ici comme en Chine, sont délivrées à genoux, et, après la naissance de l'enfant, elles restent nuit et jour accroupies, s'appuyant contre un support pendant un laps de temps assez long.

La femme légitime donne des héritiers et travaille ; c'est un objet d'utilité dans la maison, faisant les gros ouvrages, s'occupant de la nourriture, des vêtements des enfants ; les dents laquées en noir, les sourcils rasés, voilà sa chaîne. Le mari la quitte à sa volonté ou la vend au yoshivara : cependant les liens du mariage ont été resserrés depuis peu. Le Japonais croit à l'immortalité de son âme, mais il ferait difficilement la même concession pour sa femme. En cas d'adultère, le mari pouvait tuer les deux coupables ou les déferer à la justice ; jadis on les crucifiait, puis on s'est contenté de les décapiter. Autrefois, à Athènes, du temps de Périclès, la femme gardait la maison, et près des courtisanes qui recevaient une éducation recherchée, les hommes trouvaient toutes les jouissances de l'esprit.

Jusqu'à quinze ans, filles et garçons sont élevés ensemble ; à cet âge, le jeune garçon prend place parmi les hommes. L'enfant reçoit un nom, sept jours après sa naissance, d'un

ami de la famille; puis, en devenant homme, il le quitte et reçoit un composé de syllabes prises dans un vieux nom de la famille et dans le nom du parrain de la cérémonie de sortie de l'enfance.

Au Japon, la particule nobiliaire est *no*. Ainsi Minamôto no Yorimitsu (le grand héros, l'Hercule du pays).

Les Japonais des classes inférieures sont ensevelis accroupis dans une espèce de baril; pourtant on prétend que, dans ces classes, on brûle 30 p. 100 des morts. Les riches et les nobles sont renfermés et assis dans des coffres carrés se recouvrant l'un l'autre; leurs corps sont en partie garantis de la pourriture grâce à certaines préparations.

J'ai passé plusieurs jours à Kiyôto, la ville des temples, au moment de l'exposition de 1873.

La ville est bâtie régulièrement, les rues se coupent à angles droits, les maisons sont grandes et diffèrent peu entre elles. Elle s'étend dans une grande plaine bordée par un demi-cercle de collines boisées dont le feuillage cache des temples magnifiques. On estime la population à 300 000 âmes. L'exposition avait lieu dans trois grands temples. Dans une des premières salles on avait réuni des armures, des casques, des sabres, des coffrets ayant appartenu aux ancêtres du mikado; c'était un véritable musée des souverains, et, comme tel, fort intéressant. Dans d'autres salles on avait disposé avec grand soin des soieries, des laques, des porcelaines, des bronzes de toutes sortes; à côté, des échantillons des divers thés indigènes, de tabac, de céréales du pays, etc.; plus loin, une grande collection des produits minéraux japonais (or, argent, cuivre et plomb).

Ce premier essai a fort bien réussi, et les indigènes, avides de tout spectacle nouveau, y sont accourus de toutes les parties de l'empire. Et c'était à leur intention qu'on avait mis côte à côte nos produits et ceux du pays, nos gravures de modes près de leurs costumes, nos machines près

de leurs instruments primitifs; l'exposition poursuivait ainsi un double but.

Établissements russes. — Le centre des établissements russes dont nous allons dire ici quelques mots, est maintenant dans le golfe de Pierre le Grand, au nord de la Corée, à la hauteur du détroit de Sangar. Là la nature n'a pas été avare de ses abris pour la navigation; une grande quantité de baies, dont quelques-unes ont des ports excellents, se trouvent sur une longueur de 80 milles du cap Gamof au cap Povorotny. Les contours de ce vaste golfe sont habités par les Mansas, nomades de la Mandchourie, vivant de la chasse et de la pêche, se prétendant indépendants et, pour la plupart, ne venant qu'une partie de l'année sur les côtes. Les Russes font de grands efforts pour les fixer. On y trouve aussi de petits villages de Coréens émigrés, s'occupant un peu d'agriculture. Le commerce étranger y prend des varechs (en Chine ils servent à faire de la colle et à la nourriture des classes pauvres) et des trépangs (holothuries). Du golfe Amour, qui est à peu près au centre de la courbe, au cap Gamof, la côte court au S. S. O. pendant environ 50 milles. Autant que nous avons pu en juger, elle est escarpée, dentelée et moyennement élevée; de nombreuses pointes nous indiquaient des baies que l'on dit être profondes; elle est, dit-on, très-accore partout; ses terres sont très-boisées.

Au fond de ce golfe, au sud de la presqu'île Mouravieff-Amourski, formée par les golfes Amour et Oussouri, les Russes ont fondé, en 1861, un établissement destiné à devenir leur port militaire dans ces mers; c'est Vladivostok. Ce choix a été déterminé par la certitude du peu de dépenses qu'occasionnerait sa mise en communication par eau avec le fleuve Amour, et par suite avec l'intérieur (en traversant le lac Khankaï et en suivant les rivières Souïfoun, Lefou, Sungachan et Oussouri.)

On y arrive par le Bosphore oriental, détroit formé par la

presqu'île Mouravieff au nord et l'archipel Eugénie au sud. D'une longueur de 6 milles est et ouest, il a deux entrées praticables. Celle de l'ouest n'a que 500 mètres de large avec de grands fonds au milieu. La passe la plus fréquentée est celle de l'est, qui a 2 milles de large entre le cap Basarhin au nord et le cap Jilkof au sud, dans l'île Kozakévitch. Celle-ci est divisée en deux passages par l'îlot Skryplef, sur lequel se trouve un phare; on prend, en général, le passage du nord, qui est le plus large avec des fonds moyens de 25 à 30 mètres. Après avoir traversé la passe de l'est, l'œil est attiré des deux côtés par de pittoresques baies aux noms homériques; voici à droite les leviers Patrocle et Ulysse, le havre Diomède, à gauche les baies Paris et Ajax, puis on se trouve à l'entrée de la Corne d'Or, le port de Vladivostok. Cette entrée a environ 800 mètres de large; le port s'enfonce d'abord au nord dans la presqu'île de Mouravieff, pendant un mille à peu près, puis il tourne brusquement à l'est pour venir arrondir ensuite la courbe formée, 2 milles de longueur sur 3/4 de mille de largeur.

La Corne d'Or est entourée d'une chaîne de collines qui ont une centaine de mètres d'élévation; elles sont très-rapprochées de la côte nord, mais laissent au fond du port une plaine assez large qui montre en été de beaux pâturages; à côté coule une petite rivière. Ici nous retrouvons la végétation de l'Europe, le chêne, le bouleau, le noyer, l'orme, l'érable; mine inestimable, et qui paraît inépuisable, de bois de construction et de chauffage. Ces bois servent de refuge à des ours et à d'énormes tigres qui, l'hiver, chassés par la faim, se jettent sur les établissements et y causent des ravages. Ce fait n'a rien d'étonnant: on a rencontré le tigre jusqu'au 53° degré de latitude; il se nourrit de rennes, de veaux marins et incidemment des indigènes.

Les Russes, à cause de la beauté du port et de sa défense aisée, veulent faire de Vladivostok leur grand port militaire de l'extrême Asie; ils y évacuent activement le personnel

et le matériel des ports du Nord. L'arsenal est à gauche en entrant; ce n'est encore qu'une réunion d'ateliers indispensables pour de petites réparations à bord des navires et la mise en état, le montage des pièces venant du Nord. D'ailleurs il n'est que provisoirement sur l'emplacement actuel; il sera postérieurement reporté dans le fond du port, au N. E., et alors installé sur un grand pied.

Dès la passe, la ville, si on peut déjà lui donner ce nom, apparaît tout entière, les maisons appuyées dans les plis du terrain qui monte en pente douce vers les bois.

Quelques habitations ont une certaine apparence: celles du gouverneur, du directeur du télégraphe danois, la chapelle, etc.; les autres, des maisons de fonctionnaires, d'employés, de marchands ou correspondants de maisons, sont pour la plupart de construction rustique; des demi-troncs d'arbre les uns sur les autres, voilà les murs, des herbes pressées ont servi de ciment, des planches à peine dégrossies ont formé les toits; presque tout l'intérieur est occupé par ces grands fours sur lesquels ont vit pendant les hivers de ces pays. Il y avait, à notre passage, une grande activité dans les constructions, aussi les bois étaient-ils en pleine exploitation; sur les routes, qui sont déjà assez bien tracées, on ne rencontrait que des voitures basses, à un essieu, le cheval harnaché à la russe, traînant des troncs d'arbre.

Dans le N. O. de la ville on trouve des huttes habitées par des Mansas ou des Coréens reconnaissables à leur mèche de cheveux sur le devant de la tête; tous paraissent sales et misérables. A ces Coréens que la misère ou les mauvais traitements chassent de leur pays, les Russes font très-bon accueil, la création d'un centre de population près de leurs établissements étant pour eux d'une extrême importance.

Maintenant, quel est l'avenir de ce port? Je n'oserais pas me prononcer d'une façon absolue, mais je ne crois pas à un grand développement futur, en admettant même que ce soit là un établissement définitif. Un port fermé par les

glacées un certain nombre de mois dans l'année, sans parler des brumes de la belle saison, est un port militaire bien défectueux; la Corne d'Or est souvent fermée cinq mois dans l'année, et le Bosphore trois; la navigation a lieu alors avec des traîneaux à voiles d'une côte à l'autre.

L'île de Saghalien, qui est maintenant entièrement russe, sert de lieu de déportation à vie. Suivant le degré de culpabilité des condamnés, on les distribue du nord au sud, donnant le meilleur climat aux moins mauvais; on a vu la différence de température entre le nord et le sud aller, en hiver, de -35° à -18° . Le nord de l'île est habité par des hommes de race mongole, d'une haute stature, le sud par des Aïnos; ils vivent de la pêche. On exporte chaque année de la partie sud de grandes quantités de saumons et de harengs séchés. On y trouve aussi plusieurs belles espèces de bois. Il y a sur la côte ouest des mines de charbon exploitées; il est de belle qualité et affleure le sol en maints endroits non loin de la côte; mais, obstacle sérieux à une grande exploitation, de ce côté il n'y a pas de ports abrités, et le mauvais temps ne permet guère de rester longtemps en pleine côte.

Je terminerai, maintenant ces considérations très-sommaires, par quelques mots sur la situation générale du commerce européen dans l'extrême Orient.

Les commerçants, en Chine et au Japon, sont surtout des courtiers d'affaires entre ces pays et l'Europe, et réciproquement. Leurs intermédiaires obligés sont des Chinois, les *compradores*, qui tendent de plus en plus à faire les affaires pour leur propre compte. Le commerce ne va plus très-bien, aussi tourne-t-on les yeux vers de nouveaux débouchés tels que le Tonquin, dont le fleuve principal, le Songkoï, sera plus tard le canal naturel des produits du centre de la Chine, ou vers l'exploitation de la terre. C'est là qu'est l'avenir de notre colonie de Cochinchine. Soie, café, cannes à sucre, indigo, épices, ou y sont des produits naturels ou y

ont été acclimatés. L'Européen, à cause du climat, ne peut y travailler lui-même; il doit y venir avec un certain capital et former une plantation; la main-d'œuvre des Chinois est pour rien. Il doit aussi, ce qui n'arrive pas toujours malheureusement, être au courant de la culture qu'il veut entreprendre, pour éviter les pertes de temps et d'argent. La colonie a gagné énormément depuis dix ans, espérons que le progrès ira en s'accroissant, et si nous retrouvons jamais notre ancien génie colonisateur, il aura dans les provinces voisines un beau terrain pour se développer.

LES ÎLES
SAMOA, NUKUNONO, FAKAAFO, WALLIS ET HOORN

PAR E. BOISSE,
Enseigne de vaisseau.

Aussitôt arrivés à Apia, nous sommes entourés d'une foule de pirogues très-bien construites, sculptées aux extrémités et sur les bords, et contenant de deux à six personnes. Une seule beaucoup plus grande est montée par douze ou quinze naturels.

Les Samoans sont de très-beaux hommes. Leurs cheveux, coupés à quatre ou cinq centimètres et relevés en brosse, sont rouges, grâce à la chaux tirée du corail dont hommes et femmes se couvrent la tête. Ça et là on voit de jeunes têtes encore imprégnées de chaux et complètement blanches. Les deux sexes portent attaché autour des reins un *siapo*, étoffe faite d'écorce battue; quelques femmes commencent à se couvrir d'une sorte de *puncho* fait avec deux mouchoirs cousus ensemble. Un trou ménagé sur la couture permet de passer la tête, et l'un des pans couvre la poitrine, l'autre les épaules.

Les hommes sont tatoués de la ceinture aux genoux.

Les cases ne sont plus, comme à Taïti, formées de branche ou de tiges de bambou placées verticalement l'une à côté de l'autre, de manière à former une paroi que surmonte le toit. Les branches sont ici remplacées par des palmes de cocotier, dont les feuilles sont entrelacées. Ces palmes, disposées horizontalement, et reliés l'une à l'autre à la façon des lames d'une jalousie, peuvent ou se superposer, ou se juxtaposer. Dans le premier cas, la case est un hangar ouvert; dans le second elle est complètement fermée. — Des étoffes d'écorce tendues d'une paroi à l'autre servent de cloisons. A une extrémité de la case (de forme généralement oblongue) est placé le coffre contenant divers objets précieux, et sur les poutres soutenant le toit sont les nattes et les *siapo*.

Le sol est formé de gravier recouvert de nattes. — Ces habitations sont plus grandes, plus propres que celles de Taïti. Peut-être le climat est-il moins clément ici, et retient-il plus souvent les naturels chez eux.

Les Samoans sont très-formalistes et tiennent beaucoup à leur dignité. Ceux qui viennent à bord des navires demander des hardes sont devenus âpres au gain au contact de la civilisation; ce ne sont pas des chefs pour la plupart, bien qu'ils se disent tels. Les véritables chefs ne viennent à bord que si on les y invite. Ne craignez pas cependant d'aller chez eux : vous ferez au propriétaire de la case dans laquelle vous entrerez un honneur que lui enverra son voisin. Mais prenez bien vos informations avant d'arriver à un village, car votre visite à un personnage subalterne indisposerait les chefs principaux.

Quand vous entrez, on vous désigne une natte pour vous asseoir à la manière des Orientaux, et tout le monde fait silence. Après un instant, un homme prend la parole et vous complimente au nom de chaque assistant, en commençant par le plus élevé en dignité, et en le désignant par son nom et ses qualités : « Un tel ... chef de ..., te souhaite prospérité... etc... ». Vous répondez par des compliments en vous nommant; on vous remercie, et ce cérémonial fini, vous pouvez expliquer le motif de votre visite. Il est inconvenant d'allonger les jambes; si vous restez assez longtemps pour que la position accroupie devienne fatigante, on vous tendra une natte fine pour mettre sur vos jambes allongées et les couvrir. Très-probablement on vous offrira le *kava*, et vous ne pouvez guère refuser.

Le *kava* a un goût rappelant celui de la réglisse : il n'est pas agréable à boire pour la première fois, mais on s'y habitue vite. Voici comment on le prépare : la personne chargée de faire le *kava* (généralement une jeune fille) se rince la bouche et se lave les mains; puis assise, devant une sorte de cuvette en bois montée sur quatre pieds, qui

est le plat à kava, elle mord à belles dents dans une racine de kava, et mâche cette racine jusqu'à en faire une pâte. La pâte est mise dans le plat et arrosée d'une très-petite quantité d'eau; on agite, on pétrit, et quand la pâte est suffisamment délayée, on ajoute de l'eau. Les fragments de racine sont retirés au moyen du *fau* (ou *fao*) qui est un paquet de fibres tirées de l'écorce du *burao*. Ce *fau* sert en même temps à brasser la liqueur, et plus tard à la verser, comme avec une éponge, dans la tasse à kava. La tasse est taillée dans un coco; elle prend, par l'usage, un vernis nacré.

Sans doute le kava que l'on boit aux Samoa, aux Wallis et aux îles Hoorn n'est pas le même que décrit M. Cuzent dans son livre sur Taïti, car nous n'avons constaté aucun des effets dont parle cet auteur, et d'après lui M. Fonsagrives (*Entretiens sur l'hygiène*). Les jeunes filles, après avoir mâché le kava, n'avaient pas les muqueuses de la bouche surexcitées; nous-mêmes et plusieurs de nos camarades avons mâché à plusieurs reprises du kava sans en être incommodés. Nous n'avons vu aucun exemple d'ivresse provenant du kava, et après en avoir bu dix et douze tasses en deux heures (deux litres au moins), nous n'avons éprouvé aucune espèce d'ivresse ni d'assoupissement (1).

En tous cas, l'usage du kava ne paraît pas avoir une fâcheuse influence sur la longévité des races océaniques. Il y a, aux Samoa, des vieillards que les Européens fixés dans le pays depuis trente ans ont toujours vus avec la même apparence de vieillesse. Bien entendu, ils ne connaissent pas leur âge.

Les Samoans comptent le temps par les apparitions du *vaipalolo*. C'est une sorte de ver atteignant jusqu'à dix centimètres de long, gros comme un brin de vermicelle. Il

(1) Quelques-uns d'entre nous en ont certainement bu plus que cela. Aux Wallis on buvait continuellement du kava du matin au soir. Le seul effet produit était une recrudescence d'appétit.

apparaît dans les passes, sur les récifs, à six mois d'intervalle. L'une des apparitions a lieu huit jours après la nouvelle lune d'octobre, et dure trois quarts d'heure. Les naturels vont alors en foule à la plage et recueillent ces vers. Dès que le soleil se montre, le vaipalolo disparaît. On conserve le fruit de la pêche d'une saison à l'autre; les Samoans en sont très-friands. Il s'écoule un mois entre l'apparition à Opulu et celle à Sévaï.

Les Samoans se servent à la guerre d'armes européennes et principalement de fusils. L'un des partis se porte au-devant de l'autre, le provoque, et cherche à l'attirer sur le terrain qu'il a choisi et fortifié. Ces Océaniens sont très-braves; on cite un jeune chef qui à un combat antérieur à celui d'Apia s'est élancé seul sur la palissade ennemie et a tué deux hommes avant de tomber. Une autre fois, un guerrier s'avance entre les deux camps, et provoque ses adversaires : on tire sur lui, il tombe; on se précipite pour lui trancher la tête, mais à peine a-t-il un ennemi à portée, qu'il se relève et de son sabre le « coupe en deux par le milieu du corps », disent les conteurs.

Quand un des partis se reconnaît vaincu, il demande grâce en offrant une de ces nattes merveilleusement fines qui sont l'orgueil et la richesse des Samoans. Cette demande de paix ne se refuse jamais. Ces nattes, très-vieilles et déchirées pour la plupart, ont des noms; elles sont ornées de plumes rouges fournies par les perruches fidjiennes que l'on garde en cage pour les plumer tous les deux ou trois mois. Pour une de ces nattes on nous a demandé cent piastres, et encore on ne l'eût probablement pas vendue; à peine consentit-on à la montrer.

Il y a quelques années, les Anglais avaient exaspéré les indigènes en leur demandant des nattes fines pour payer une offense faite à leur résident. Les nattes furent mises en tas devant la case du résident, et on les laissa se gâter. A infliger aux naturels une humiliation de ce genre, les Alle-

mands ont préféré demander des piastres. Ils ont exigé, pour dommages causés à leurs nationaux pendant la guerre du vieux Maliétoa contre son neveu, quatorze mille piastres. On se fera une idée de l'énormité de cette somme, sachant que la piastre est reçue en paiement de trois et quatre hectares de terrain. Les indigènes ont refusé de payer, mais au commencement de 1874, la frégate *Arcona* est arrivée et a menacé de bombarder le village de Mulinau ; il a fallu céder. On n'a pu réunir que cinq mille piastres : le reste est à payer. Cette circonstance paraît avoir décidé les Samoans à se mettre sous la protection d'une grande puissance, et au mois de juin 1874, ils attendaient impatiemment les Américains, qui devaient les prendre sous leur protectorat, et régler la question du gouvernement (1). Le gouvernement actuel (conseil de sept chefs) n'est que provisoire. Celui qui a le plus de chances d'être choisi pour roi est, paraît-il, Makaafa, chef du district ouest d'Upolu, ou sa sœur, qui lui céderait le pouvoir. Makaafa ne fait pas partie du conseil des sept, et s'abstient même de paraître dans les réunions de chefs dont il est le premier par la noblesse. L'étiquette exige que dans une assemblée tous se tournent vers lui.

La grande difficulté pour nommer reine la sœur de Makaafa, est que le pouvoir n'a jamais été aux mains d'une femme. Les chefs sont très-préoccupés de cette difficulté et en parlent souvent. Mais ils accepteront la décision des Américains, comme ils acceptent d'ailleurs toutes les décisions des commandants des bâtiments de guerre sur rade. Il est admis que ces commandants tranchent les litiges soit entre Européens, soit entre Européens et indigènes, litiges très-fréquents à propos d'achats de terrains ; bien des achats ont été faits, dit-on, à des gens qui n'étaient pas propriétaires.

Le dialecte samoan ressemble beaucoup au taïtien ; un

(1) Au mois de septembre, on disait à Taïti que les Américains et les Samoans n'ayant pu s'entendre sur les conditions du protectorat, les Samoans voulaient s'adresser à la France.

grand nombre de mots sont communs aux deux. L'*r* et quelquefois le *t* taïtien se changent en *l*, l'*h* en *s* ou en *f*. Nous en donnerons comme exemple les noms des dix premiers nombres :

	Taïtien.	Samoa.
1	a tahi, ou hoé.	a tasi.
2	rua, ou piti.	lua.
3	toru.	tolu.
4	maa.	faa.
5	rima, ou pae.	lima.
6	ono.	ono.
7	hitu.	fitu.
8	vau.	valu.
9	iva.	iva.
10	ahuru.	sefulu.

Les constructions de phrases, les manières d'exprimer les temps nous ont paru être les mêmes dans les deux dialectes.

Nukunono et Fakaafo. — D'Apia à l'île de Nukunono nous avons éprouvé un courant de 50 milles en 40 heures, ce qui fait exception à ce que nous avons observé depuis Taïti (10 à 12 milles en 24 heures).

Les positions de Nukunono et Fakaafo sont fausses; sur les cartes françaises ces îles sont trop dans l'ouest, et sur la carte américaine trop dans l'est.

		Latitude sud.	Longitude ouest.
Nukunono, centre de l'île à l'extrémité sud du récif.	Carte américaine	9° 12' 45"	174° 00' 00"
	Carte française	id.	174° 23' 00"
	Observations (1)	id.	174° 11' 45"
Fakaafo, village	Carte américaine	9° 23' 30"	173° 25' 40"
	» française	id.	173° 50' 00"
	Observations (1)	id. 173°	34' 30"

En voyant les missionnaires se diriger vers la terre, toute la population de Nukunono s'est sauvée, croyant qu'ils étaient des pirates du *Labour-trade*. Le catéchiste et quelques vieillards sont seuls restés, les armes chargées,

(1) Les chronomètres étaient réglés d'après la position donnée à Apia par la *Connaissance des Temps* (1874).

prêts à se défendre. Quand on a reconnu M^r Elloy, on a couru chercher les fuyards; il a fallu plus d'une demi-heure pour les rallier. Enfin tout le monde s'est réuni, et à une grande frayeur a succédé une allégresse générale.

L'île de Fakaafo est inabordable aux baleinières; le récif n'offre pas de passe : à un seul endroit il reste couvert de 10 à 15 centimètres d'eau. Les baleinières restent au large, et on s'embarque dans des pirogues. Près du récif, où la mer déferle avec fracas, on attend une embellie. Au moment favorable les naturels poussent un cri et payent vivement : la pirogue vole, et vient s'échouer par l'avant sur le corail; les indigènes restés à terre la saisissent et la halent hors de portée des brisants. Tout cela doit être fait très-vite; la moindre maladresse, quelques secondes perdues exposent la pirogue à être chavirée, roulée, et ceux qui la montent à être broyés sur le récif. On continue à traîner la pirogue en choisissant les passages où il y a le plus d'eau, et vous êtes ainsi conduit jusqu'à ce que vous puissiez débarquer à pied sec. Gardez-vous d'être impatient et de vouloir sauter sur le récif, surtout si, dans la crainte de voir la pirogue chavirer, vous vous êtes déchaussé pour être prêt à nager. Un de nos compagnons voulut ainsi mettre pied à terre dès que la pirogue fut échouée; sentant la mer briser à quelques mètres derrière lui, il essaya de courir, mais blessé par le corail, il ne put faire deux pas et se mit à danser, levant alternativement chacun de ses pieds de la façon la plus burlesque. Un naturel eut pitié de lui, et le prenant dans ses bras, le déposa dans la pirogue, les pieds tout déchirés.

Le village de Fakaafo est bâti sur un îlot rond, planté de cocotiers; le sol est formé de débris de coraux. Les maisons sont propres. La population est de 120 habitants; elle doit s'accroître rapidement, à en juger par la nuée d'enfants qui nous accompagnaient. Le fléau de ces gens est une sorte de lèpre dont presque tous sont atteints.

Une particularité de Fakaafu est un mur de corail construit autour de l'îlot, du côté du lac intérieur. Ce mur projette sur le lac des contre-forts portant des cabanons percés comme des machicoulis : ce sont des water-closets. Cela prouve chez les indigènes des habitudes de propreté qui devraient faire disparaître la lèpre. Mais cette maladie tient peut-être au manque d'eau douce. Un puits creusé dans le corail ne fournit qu'une eau saumâtre et malsaine; les habitants de Fakaafu sont obligés de creuser des citernes dans les cocotiers. Ce sont des trous contenant de 10 à 15 litres. Une incision part du trou et remonte en contournant l'arbre; la pluie tombe sur les feuilles, ruisselle le long du tronc jusqu'à l'incision qui la conduit dans le réservoir. Les arbres ne souffrent pas de cette opération. Elle se pratique dans toutes les îles formées de coraux, comme Nukunono, Fakaafu et les Tuamotu.

La moitié de la population de Fakaafu est catholique; l'autre, y compris le roi, est protestante. La bonne intelligence, quoique ne régnant pas toujours, n'est jamais troublée sérieusement. Ici comme aux Samoa et aussi à Taïti aux Wallis, les cases sont éclairées par des lampes dont les cocos font tous les frais. Un morceau de l'arête de la feuille du cocotier, entouré d'une bande de siapo est fiché dans l'amande d'un coco coupé par le milieu; la tasse ainsi formée est remplie d'huile de coco. La mèche émergeant de 2 à 3 centimètres, brûle de trois à cinq heures (suivant la grandeur de la lampe), et donne une très-belle flamme. Le siapo sec et terdu se consume lentement comme l'amadou.

Wallis.— Aux Wallis, les moeurs nous ont paru être à peu près les mêmes qu'aux Samoa. Les habitants sont tous catholiques, et paraissent très-attachés à leur religion et à la France, ce qui est tout un pour eux. Les seuls résidents européens sont des agents de la maison Godeffroy, de Hambourg; celle-ci était, disait-on, en marché pour acheter l'île de Nukunono.

Les Wallis forment un archipel très-remarquable par sa force militaire. La grande île, Uvea, est entourée, à 3 et 4 milles, d'une ceinture de récifs sur laquelle sont, de distance en distance, des îlots. Une seule passe de 180 mètres de large environ, sur 2 encâblures de long, dominée à 4 encâblures par les rochers de Nukuatea, donne accès dans le bassin intérieur. A 2 encâblures dans l'est de la passe est l'îlot de Fenua-fu. Un navire entrant aux Wallis est obligé de faire un demi-mille dans un chenal étroit, où règne un fort courant, à une distance des îlots Nukuatea et Fenua-fu variant de 2 à 5 encâblures (1).

Dans le bassin intérieur peuvent s'abriter les flottes les plus nombreuses. Les pâtés de coraux de ces bassins une fois signalés, la navigation en serait aussi facile que la défense.

Des magasins placés sur Uvea seraient à l'abri d'un bombardement par des navires retenus à 3 ou 4 milles par le récif, plus loin encore, si on voulait établir des batteries sur les îlots de la ceinture. On pourrait peut-être éteindre le feu des batteries, mais non les occuper, l'accès par l'extérieur étant presque impossible.

Ce serait là un excellent point de ravitaillement, au milieu de l'Océanie, au centre d'îles fréquentées pour le commerce du *copra*, à douze jours de Taïti et de la Nouvelle-Calédonie, sur la ligne des paquebots de San-Francisco aux Fidji et à la Nouvelle-Zélande (2), à deux jours des grands archipels des Navigateurs, des Tonga et des Fidji. Malheureusement le pays n'offre pas de ressources; il a trop peu d'étendue; l'occupation n'en donnerait lieu qu'à des dépenses très-faibles, il est vrai. Les habitants des Wallis redoutent fort une descente des Tongiens, et seraient, paraît-il, disposés à reconnaître le protectorat d'une grande puissance.

(1) Les passes signalées dans l'ouest du récif sont, à la rigueur, praticables pour un canot. Nous avons franchi l'une d'elles dans une embarcation bien armée, guidée par un naturel, mais non sans risquer d'être roulés par la lame. Il faisait très-calme ce jour-là, et la mer était haute.

(2) Cette ligne a été supprimée vers le mois d'août 1874.

L'île de Futuna, située à 40 lieues des Wallis, est peuplée d'habitants ayant des mœurs différentes, sans doute à cause de leurs relations fréquentes avec les Fidjiens. Il ne faut plus chercher ici la politesse cérémonieuse des Samoaans; au premier abord on s'aperçoit que les naturels sont plus rudes, plus vifs surtout. Très-indépendants de caractère, ils ne tolèrent aucune autorité que celle des anciens, et bien qu'il y ait dans l'île deux rois, ces personnages n'ont guère du roi que le titre. Quand on leur parle, on les appelle comme les premiers venus «hommes», tandis qu'aux Samoa on emploie, en parlant aux chefs, des expressions très-différentes de celles du langage habituel. Chaque chef de famille futunien est en réalité parfaitement indépendant. Néanmoins, on se soumet, en général, aux décisions des anciens. Les peines les plus fréquentes infligées par ces anciens réunis en tribunal, sont des amendes, sous forme de repas à offrir aux familles offensées:... et aux juges. Les meurtres, les vols sont ainsi punis de festins ruineux pour le délinquant; mais en même temps, les meurtres sont le plus souvent suivis de représailles exercées par la famille du mort. L'adultère est sévèrement puni et entraîne presque toujours la séparation des époux.

Un des caractères distinctifs des Futuniens est, après la vivacité et l'enjouement, la générosité, à en juger par le fait suivant dont nous avons été témoins : Une baleinière arrive un soir sous le vent de Futuna, et cherche en vain, durant toute la nuit, à gagner le port de Sigavi. Au jour, les naturels l'aperçoivent mouillée non loin du récif; quatre d'entre eux mettent une pirogue à l'eau, s'embarquent, et quelques instants après accostant la baleinière sautent dedans et laissent leur pirogue à la remorque. Tout cela est fait avec un tel entrain que les Européens oublient leurs fatigues, saisissent les avirons; avec l'aide des Futuniens on se met en route pour Sigavi. Mais la mer est très-grosse, la pirogue se remplit, on n'avance presque plus. Un des Futuniens va vider la pirogue, la remet à flot, et revient

prendre sa pagaie. Peine perdue; en un instant la pirogue est encore pleine. Les naturels se regardent consternés, hésitent, puis l'un d'eux dit vivement quelques mots à ses compagnons, et sur leur réponse coupe la remorque. La pirogue fut aussitôt emportée, et ces braves gens perdirent sans retour une embarcation dont le prix représente des années de travail...

A Futuna (comme dans beaucoup d'îles de l'Océanie), les chefs de famille donnent souvent en cadeau un de leurs enfants; celui-ci sert son maître ou père adoptif jusqu'à ce qu'il soit en âge de se marier; il le quitte alors et en reçoit en présent un gros cochon.

Les Futuniens et les Wallisiens portent les cheveux à la mode des Samoa; depuis quelques années, les jeunes filles, sur les avis des missionnaires, s'abstiennent de couper leurs cheveux et de les teindre à la chaux. Les Futuniens aiment à se couvrir la tête d'un turban jaune fait d'une bande de siapo; beaucoup ont aussi une ceinture de même couleur. Ils ont souvent les lobes des oreilles percés de trous à passer le poing.

Les Wallis et Futuna sont les seules îles de l'Océanie où la population augmente. Alofi (1), qui, avec Futuna, forme le groupe Hoorn, n'est cependant pas encore habitée.

On raconte qu'autrefois les Tongiens sont venus en grand nombre attaquer les Futuniens. Ceux-ci, effrayés de la multitude de leurs ennemis, se retirèrent dans un fort sur les montagnes. Ce fort, accessible d'un seul côté, était entouré de précipices très-profonds; il était à peu près imprenable, mais les assiégés avaient peu de vivres. Ils eurent recours à la ruse pour se débarrasser de leurs ennemis. Une corde fut tendue au-dessus du précipice, et un Futunien traversa l'abîme sur ce pont d'un nouveau genre. Les Tongiens, à cette vue, crurent que le seul chemin conduisant au fort était la corde, et ils suivirent à leur tour cette voie. La

(1) Les cartes portent à tort Alofa, de même qu'aux Samoa on appelle Savai l'île marquée Sevai sur nos cartes.

corde fut coupée, et les Tongiens précipités. Depuis ce temps, ajoute le narrateur, les Futuniens ont été à l'abr des visites de leurs voisins des Tonga.

Une visite plus certaine parce qu'elle a laissé des traces, mais plus extraordinaire, est celle des Chinois. A une époque très-reculée, des Chinois sont venus à Futuna, où ils se sont multipliés rapidement. Ce sont eux qui ont appris aux Futuniens l'art de fabriquer des siapo supérieurs à ceux de toutes les autres îles.

Tous les Futuniens sont catholiques ; leur piété, comme celle des Wallisiens, est attestée par des cathédrales en pierres de taille, bâties à grand'peine, et dont s'enorgueilliraient bien des villes européennes. L'une de ces églises est en construction à Sigavi ; et à voir s'élever ces murs, on est saisi d'étonnement ; on ne peut concevoir qu'avec les moyens dont ils disposent, ces demi-sauvages puissent créer des monuments presque comparables à ceux que nous a légués la foi de nos pères.

De toutes les îles dont nous avons parlé partent de temps à autre des pirogues montées par des naturels à l'humeur aventureuse : ils se confient à la mer, et vont où le vent les pousse. Quand la pirogue se remplit, ils la vident et remontent dedans. Mais le plus souvent les vivres manquent, les navigateurs meurent de faim, et la pirogue vient s'échouer sur les récifs. Quelquefois ils arrivent, à demi morts ; ils cherchent alors par tous les moyens à revenir dans leurs îles, où ils seront traités avec la plus grande considération (1).

(1) Nous devons la plupart des renseignements ci-dessus consignés à l'obligeance des missionnaires.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

LISTE DES OUVRAGES

PROVENANT DE LA BIBLIOTHÈQUE DE FEU M. D'AVEZAC, DE L'INSTITUT,
PRÉSIDENT HONORAIRE DE LA COMMISSION CENTRALE DE LA SOCIÉTÉ
DE GÉOGRAPHIE, LÉGUÉS A LA SOCIÉTÉ, PAR M. DEFRÉMERY, DE L'INSTITUT.

D^r K. H. W. VÖLCKER. — *Mythische Geographie der Griechen und Römer*. Leipzig, 1832. 1 vol. in-8°.

JOHANN BECKMANN. — *Literatur der älteren Reisebeschreibungen*. Göttingen, 1807. 2 vol. in-8°.

MACGREGOR LAIRD and R. A. K. OLDFIELD. — *Narrative of an expedition into the interior of Africa, by the river Niger, in 1832-33 and 34*. London, 1837. 2 vol. in-8°.

ALEXANDER POLITUS. — *Eustatii Diaconi, a supplicibus libellis et oratorum magistri, postea archiepiscopi thessaloniensis, commentarii in Dyonisium Periegetam. Coloniae Allobrogum, 1741*. 1 vol. in-8°.

J. B. GAILL. — *Géographie d'Hérodote*. Paris. 1 vol. in-8°.

JANUS ANDREA HULTMANN. — *Jani Andreæ Hultmanni jurisconsulti miscellaneorum epigraphicorum liber singularis. Zutphanæ, 1758*. 1 vol. in-8°.

JOSEPH SCHAFARIK. — *Slawische Alterthümer*. Leipzig, 1843. 1 vol. in-8°.

D^r EDUARD RÜPPELL. — *Reisen in Nubien, Kordofan und dem peträischen Arabien, vorzüglich in geographisch-statistischer Hinsicht*. Frankfurt am Main, 1829. 1 vol. in-8°.

Alphonsi regis tabulæ astronomicæ. 1483. 1 vol. in-4°.

D. JOANNIS DE ROIAS. — *Illustris viri D. Joannis de Roias commentariorum in astrolabium, quod planisphærium vocant, libri sex nunc primum in lucem edidit. His additus est index capitum ac rerum, quæ toto opere continentur, locupletissimus. Lutetiae, 1551*. 1 vol. in-4°.

LARREY. — *Relation historique et chirurgicale de l'expédition de l'armée d'Orient en Égypte et en Syrie*. Paris, 1803. 1 vol. in-8°.

CHARLES DE REYNOLD-CHAUVANCY. — *Code Reynold*. Paris. 1 vol. in-8°.

R. H. MAJOR. — *Early voyages to terra australis, now called Australia*. London, 1859. 1 vol. in-8°.

MURDOCH. — *Nouvelles tables loxodromiques ou application de la théorie de la véritable figure de la terre à la construction des cartes marines réduites*. Traduit de l'anglais par M. de Brémont. Paris, 1742. 1 vol. in-8°.

HENRI HOP. — *Nouvelle description du cap de Bonne-Espérance avec*

- un journal historique d'un voyage de terre dans l'intérieur de l'Afrique. Amsterdam, 1778. 1 vol. in-8°.
- MATHIAS HAGERUP. — Principes généraux de la langue danoise Copenhague et Leipsig, 1797. 1 vol. in-8°.
- P. LABARTHE. — Voyage au Sénégal pendant les années 1784 et 85 d'après les mémoires de *De Lajaille*. Paris, 1802. 1 vol. in-8°.
- A. GONÇALVES DIAS. — Diccionario da lingua Tupy, chamada lingua geral dos indigenas do Brazil. Lipsia, 1858. 1 vol. in-8°.
- D. ABONDIO COLLINA. — Considerazioni istoriche di — sopra l'origine della bussola nautica nell'Europa, e nell'Asia. Faenza, 1748. 1 vol. in-4°.
- JACOB OBERLIN. — Orbis antiqui monumentis suis illustrati primæ linæ. Argentorati, 1790. 1 vol. in-8°.
- FEDERICUS COMMANDINUS. — Claudii Ptolemæi liber de Analemmate. Roma, 1562. 1 vol. in-4°. — Ptolemæi planisphærium. Venetiis, 1558. 1 vol. in-4°.
- MACLOT. — Précis sur le globe terrestre ou explication de la mappemonde. Paris, 1765. 1 vol. in-8°.
- GIO. BATT. RAMUSIO. — Navigazioni e viaggi. Venetia, 1588. 3 vol. in-8°.
- HALMA et DELAMBRE. — Comp sition mathématique de Claude Ptolémée, tomes I et II. Paris, 1813. 1 vol. in-4°.
- SÉBASTIEN MUNSTER. — Geographia universalis vetus et nova complectens Claudii Ptolemæi alexandrini enarrationis libros VIII Basileæ, 1540. 1 vol. in-4°. — 1545. 1 vol. in-4°.
- JEAN HUGUES DE LINSCHOT. — Histoire de la navigation de Jean Hugues de Linschot, Hollandais, aux Indes orientales, avec annotation de *B. Paludanus*, 2^e édit. Amsterdam, 1619. 1 vol. in-4°.
- GEORGE GLAS. — The history of the discovery and conquest of the Canary islands. London, 1764. 1 vol. in-4°.
- G. PANCIROLI. — Notitia dignitatum, utriusque imperii orientis scilicet et occidentis ultra Arcadii Honorique tempora, et in eam commentarium. Genevæ, 1623. 1 vol. in-4°.
- JO. GULIELMUS STUCKIUS. — Arriani historici et philosophi Ponti Euxini et maris Erythræi periplus, ad Adrianum Cæsarem. 1577. 1 vol. in-4°.
- FRIESEMANNI. — Rufi Festi Avieni descriptio orbis terræ. Amstedolami, 1786. 1 vol. in-8°.
- JOANNES SCHEFFERUS. — De militia navali veterum libri quatuor. Ubsalia, 1654. 1 vol. in-4°.
- D. TOMAS LOPEZ. — Principios geograficos aplicados al uso de los mapas. Madrid, 1785. 2 vol. in-12.
- BERNARD VERENIUS. — Géographie générale, revue par *Isaac Newton*, augmentée par *Jacques Jurien* et traduite de l'anglais par *Dépuisieux*. Paris, 1755. 4 vol. in-12.
- TH. J. DE ALNELOVEEN. — Cl. Rutilii numatiani galli itinerarium. Amsterdam, 1687. 1 vol. in-12.
- GUILLAUME SNELGRAVE. — Nouvelle relation de quelques endroits

- de Guinée et du commerce des esclaves qu'on y fait. Traduite de l'anglais par M. A. Fr. D. de Coulange. Amsterdam, 1735. 1 vol. in-12.
- GUILLAUME SMITH. — Nouveau voyage de Guinée, traduit de l'anglais. Paris, 1751. 2 vol. in-12.
- L'ABBÉ PROYART. — Histoire de Loango, Kakongo et autres royaumes d'Afrique. Paris, 1776. 1 vol. in-12.
- PONCET DE LA GRAVE. — Précis historique de la marine royale de France depuis l'origine de la monarchie jusqu'au roi régnant. Paris, 1780. 2 vol. in-12.
- L'ABBÉ DEMANET. — Nouvelle histoire de l'Afrique française. Paris, 1767. 2 vol. en 1.
- G. LAMPRIÈRE. — Voyage dans l'empire du Maroc et le royaume de Fez, fait pendant les années 1790 et 1791, traduit de l'anglais par M. de Sainte-Marie. Paris, 1801. 1 vol. in-8°.
- CHRISTOPHORO ROMMEL. — *Caucasium regionum et gentium straboniana descriptio ex recentioris ævi notitiis commentario perpetuo illustrata*. Lipsiæ, 1804. 1 vol. in-8°.
- KOCH. — Tableau des révolutions de l'Europe. Paris, 1814. 4 vol. in-8°.
- GERARD MERCATOR. — *Atlas minor Gerardi Mercatoris*, publié par *Hondius*. Amsterdam, 1608. 1 vol. album.
- GIAN FRANCESCO PAGNINI. — *Della decima e di varie altre gravezze imposte dal comune di Firenze della moneta et della mercatura de Fiorentini fino al secolo XVI*. Lisbona, 1765. 4 vol. in-4°.
- BERNARD. — Recueil de voyages au nord. Amsterdam, 1731. 10 vol. in-12.
- PAUSANIAS. — *Παυσανίου Ελλάδος περιήγησις*, recensuit, ex codd. et aliunde emendavit, explanavit Jo. Frider. *Facius*. Lipsiæ, 1795. 3 vol. in-8°.
- DES MARCHAIS. — Voyage du chevalier Des Marchais en Guinée, isles voisines et à Cayenne fait en 1725, 6 et 7, par le R. P. *Labat*. Paris, 1730. 3 tomes en 2 vol. in-8°.
- DE LA CROIX. — Mémoires du sieur de la Croix. Paris, 1684. 2 vol. in-8°.
- POMPONIIUS MELAS. — *Pomponii Melæ libri tres nummis antiquis et notis illustrati ab J. Gronovio*. Lugd. Batavorum, 1696. 1 vol. in-8°.
- *Pomponii Melæ libri tres de situ orbis, cum notis J. Gronovii*. Lugd. Batavorum, 1685. 1 vol. in-8°.
- SAMUEL GEORGE MORTON. — *Crania ægyptiaca; or observations on egyptian ethnography, derived from anatomy, history and the monuments*. Philadelphia, 1844. 1 vol. in-4°.
- JOANNIS ZONARE Monacus. — *Dominici Marii Nigri Veneti geographiæ commentariorum libri XI, una cum Laurentii Corvini geographia et Strabonis epitome, per D. Hieronymum Gemuseum translata*. Basileæ, 1557. 1 vol. in-4°.
- JACOBI SPONH. — *Miscellanea eruditæ antiquitatis*. Lugduni, 1681. 1 vol. in-f°.

- A. J. GUILLEMIN, S. PERROTET et A. RICHARD. — *Floræ Senegambianæ tentamen*. Tome I, 1830-3, 1 vol. in-4°.
- FAIDERICUS THIERSCH. — *Tabula itineraria peutingeriana, primum æri incisa et edita à Franc. Christoph. de Scheyb, MDCCLIII. Denovo cum codice Vindoboni collata, emendata et nova Conradi Manneri introductione instructa, studio et opera Academiæ litterarum regiæ monacensis*. Lipsiæ, 1824. 1 vol. in-f°.
- ABRAHAMUS BERKELIUS. — *Στασιου Βυζαντιου παρi πολων και λαπων*, Stephanus Bysantinus de urbibus et populis. Lugduni Batavorum, 1694. 1 vol. in-4°.
- CLAUDIUS BARTHOLOMÆUS MORISOTUS. — *Orbis maritimi, sive rerum in mari et littoribus gestarum generalis historia*. Divione, 1643, 1 vol. in-4°.
- LOUYS MORERY. — *Grand dictionnaire historique*. Amsterdam, 1698. 4 tomes, 2 vol. in-f°.
- CAROLO HENRICO TZSCHYCKIO. — *Pomponii Melæ de situ orbis libri tres cum notis criticis et exegeticis*. Lipsiæ, 1806. 7 vol. in-8°.
- GODOFREDI BERNHARDI. — *Geographi Græci minores*, — 1^{er} volume. Dyonysius Periegetes græce et latine. Lipsiæ, 1828. 1 vol. in-8°.
- GÜNTHER CARL FRIDRICH SEIDEL. — *Eratosthenis geographicorum fragmenta*. Gœttingæ, 1789. 1 vol. in-8°.
- DANIEL L'ESCALLIER. — *Exposé des moyens de mettre en valeur et d'administrer la Guiane*. Paris, An VI. 1 vol. in-8°.
- FRIDERICUS THEODORUS RINCK. — *Abulfedæ tabulæ quædam geographicæ et alia ejusdem argumenti specimina*. Lipsiæ, 1791. 1 vol. in-8°.
- H. HASE. — *Joannis Alexandrini cognomine Philoponi de usu astrolabii ejusque constructione libellus*. Bonnæ, 1839. 1 vol. in-8°.
- DE HALDAT. — *Histoire du magnétisme dont les phénomènes sont rendus sensibles par le mouvement*. Nancy, 1845. 1 broch. in-8°.
- *Essai historique sur le magnétisme et l'universalité de son influence dans la nature*. Nancy, 1850. 1 br. in-8°.
- *Exposition de la doctrine magnétique ou traité philosophique, historique et critique du magnétisme*. Nancy, 1852. 1 vol. in-8°.
- D^r GUSTAV MORITZ REDSLOB. — *Thule*. Leipzig, 1855. 1 vol. in-8°.
- G.-H. PARISSET. — *Recherches sur le magnétisme terrestre*. Paris, 1862. 1 vol. in-8°.
- FRÉDÉRIC SCHÉLL. — *Tableau des peuples qui habitent l'Europe, classés d'après les langues qu'ils parlent, et tableau des religions qu'ils professent*. Paris, 1812. 1 vol. in-8°.
- ACHILLE JURNAL. — *La légende latine de S. Brandaines, avec une traduction inédite en prose et en poésie romane*. Paris, 1836. 1 vol. in-8°.
- *Lettres à M. le comte de Salvandy sur quelques-uns des manuscrits de la Bibliothèque royale de La Haye*. Paris, 1846. 1 vol. in-8°.
- PALASSOU. — *Notice historique sur la ville et le château de Pau, depuis leur fondation jusqu'au milieu du xvi^e siècle*. Pau 1822. 1 vol. in-8°.

OUVRAGES OFFERTS

- de Guinée et du commerce des
l'anglais par M. A. Fr. D. de C.
in-12.
- GUILLAUME SMITH. — Nouveau vo-
glais. Paris, 1751. 2 vol. in-12.
- L'ABBÉ PROYART. — Histoire de l'
d'Afrique. Paris, 1776. 1 vol. in-12.
- PONCET DE LA GRAVE. — Précis l'
France depuis l'origine de la
Paris, 1780. 2 vol. in-12.
- L'ABBÉ DEMANET. — Nouvelle hist-
1767. 2 vol. en 1.
- G. LAMPHIERE. — Voyage dans l'
Fez, fait pendant les années 179
M. de Sainte-Marie. Paris, 1801
- CHRISTOPHORO ROMMEL. — C-asi
niana descriptio ex recent
illustrata. Lipsiæ, 1804. 1 vol. in-12.
- KOCH. — Tableau des rév-
in-8°.
- GERARD MERCATOR. — A minor
Hondius. Amsterdam. 1 vol. in-8°.
- GIAN FRANCESCO PAGNINI. — Della c-
imposte dal comune di Firenze dal
de Fiorentini fino al XVI. L.
- BERNARD. — Recueil de v-
in-12.
- PAUSANIAS. — Περὶ Ἑλλάδος περι-
aliunde emendavit, explanavit Jo-
3 vol. in-8°.
- DES MARCHAIS. — Voyage du chev-
isles voisines et à Cayenne fait en
bat. Paris, 1730. 3 tomes en 2 vo-
- DE LA CROIX. — Mémoires du sieur
in-8°.
- POMPONII MELAS. — Pomponii Melæ
notis illustrati ab J. Gronovio. L.
in-8°.
- Pomponii Melæ libri tres de situ
Lugd. Batavorum, 1685. 1 vol. in-8°.
- SAMUEL GEORGE MORTON. — Crania
egyptian ethnography, derived from
monuments. Philadelphia, 1844. 1 vol.
- JOANNIS ZONARE Monacus. — Domini
phiæ commentariorum libri XI, w-
graphia et Strabonis epitome,
translata. Basileæ, 1557. 1 vol. in-12.
- JACOBI SPONII. — Miscellanea eruditæ
vol. in-8°.

tiarum originum et temporum antiquissimaejecti ad Rhenum, 1736. 1 vol. in-8°.

Lugduni Batavorum, 1740. 1 vol. in-8°.

Synopsis universæ philologiæ. Norimber-

istolæ in quibus multa Titi Livii loca geographica illustrantur. Amstelodami, 1678. 1 vol. in-8°.

Paris, 1859. 1 vol. in-8°.

— Discurso sobre los progresos y estado de la geografía en España. Madrid, 1809. 1 vol.

Travels of Marco Polo. London, 1854. 1 vol.

— Les instruments et sur les tables de navigation. Brest, 1840. 1 vol. in-8°.

— Ptolemæi planisphærium. Jordani planisphere. Venetiis, 1558. 1 vol. in-4°.

— Origine di alcune arti principali appresso Venezia, 1758. 1 vol. in-4°.

— 23 premiers volumes, de 1829 à 1835.

— Cartes générales de toutes les parties du monde. in-folio.

— Geografia di M. Livio Sanuto distinta in parti. Africa in disegno di rame. in Venezia.

— Mæi viri alexandrini mathematicæ disciplinæ geographia opus, novissima traductione castigatissime pressum; cæteris ante elucubratis. 1508-1513. 1 vol. in-folio.

— Un voyage fait en la terre du Brésil, dite Guyane. 1 vol. in-8°.

— Versuch einer allgemeinen Weltkarte. 1 vol. in-8°.

— Troubles actuels de Perse et de Géorgie.

— L'Europe après la chute de l'Empire romain. 1771. 1 vol. in-4°.

— Observationum liber. Londres, 1685.

— Traité des mesures, poids et monnaies modernes. 1780. 1 vol. in-4°.

— Historia astronomiæ sive de ortu et progressu. 1741. 1 vol. in-4°.

— Rerum aquitanicarum libri quique illustratur. Toulouse, 1648. 1 vol. in-4°.

— Manuel portatif à l'usage des militaires, 1708. 2 vol. in-folio.

- JOÃO RIBEIRO. — Fatalidade historica da ilha de Ceilão. Lisboa, 1685. 1 vol. in-8°.
- RICHARD KIRWAN. — Estimation de la température de différens degrés de latitude. Trad. de l'anglais par Adet fils. Paris, 1789. 1 vol. in-8°.
- D'ANVILLE. — Mémoire sur la Chine. Pékin, 1776. 1 vol. in-8°.
- HUGH MURRAY, prof. JAMESON, JAMES WILSON. — Narrative of discovery and adventure in Africa. Edinburgh, 1832. 1 vol. in-8°.
- REV. MICHAEL RUSSELL. — View of ancient and modern Egypt. Edinburgh, 1832. 1 vol. in-8°.
- Nubia and Abyssinia. Edinburgh, 1833. 1 vol. in-8°.
- JOACHIM LELEWEL. — Die Entdekungen der Carthager und Griechen, auf dem Atlantischen Ocean. — Mit einem Vorworte von Professor Ritter. Berlin, 1831. 1 vol. in-8°.
- A. JAL. — Mémoire sur l'état de la marine marchande au personnel et au matériel pendant l'administration de Colbert. Paris, 1855. 1 br. in-8°.
- BUGNON. — Relation exacte concernant les caravanes ou cortèges des marchands d'Asie. Nancy, 1707. 1 vol. in-12.
- J. EBERHARD RAU. — Monumenta vetustatis germanicæ ut puta de ara Ubiorum in C. Corn. Taciti I. annalium libri duo tum de titulo honorario Caii et Lucii Caesarum in confinio Ubiorum ac Treverorum liber singularis, cum figuris ære incis. Trajecti ad Rhenum, 1738. 1 vol. in-12.
- FRIDERICES THEODORUS RINCK. — Macrizi historia regum islamiticorum in Abyssinia interpretata et una cum Abulledæ descriptione regionum Nigritarum. Lugduni Bataavorum, 1790. 1 vol. in-4°.
- FRANCISCO DE BORJA GARÇÃO STOCKLER. — Memoria sobre a originalidade dos descobrimentos maritimos dos Portuguezes no seculo decimo quinto. Lisboa, 1805. 1 br. in-8°.
- STANISLAS CANOVAI. — Dissertazione sopra il primo viaggio d'Américo Vespucci all' Indie occidentali. Firenze, 1809. 1 br. in-8°.
- D^r F. G. WILBERG et CAR. HENR. FRID. GRASHOFIO. — Claudii Ptolemæi geographiæ libri octo (Liv. 1 à 6 incl.). Essendæ, 1838-45. 6 livraisons in-4°.
- Kritischer Wegweiser im Gebiete der Landkarten-Kunde nebst andern Nachrichten zur Beförderung der mathematisch-physikalischen Geographie und Hydrographie. 1 Band, stücke 1, 2, 3, 4, 5, 7 et 8, 9 et 10, 11, 12. Berlin, 1829. 9 liv. in-8°.
- PALASSOU. — Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des Pyrénées et des pays adjacents. Pau, 1815-19-21. 3 vol. in-8°.
- D'ARCET. — Discours en forme de dissertation sur l'état actuel des montagnes des Pyrénées et sur les causes de leur dégradation. Paris, 1775. 1 vol. in-8°.
- J. LAVRENTIUS MOSHEMIUS. — Historia Tartarorum ecclesiastica. Helmstadi, 1741. 1 vol. in-4°.
- C. GUEPRATTE. — Problèmes d'astronomie nautique et de navigation. Brest, 1823. 2 vol. in-8°.

- JAC. PERIZONIUS. — *Ægyptiarum originum et temporum antiquissimorum investigatio*. Trajecti ad Rhenum, 1736. 1 vol. in-8°.
- *Dissertationes septem*. Lugduni Batavorum, 1740. 1 vol. in-8°.
- GODOFREDUS HENSELIUS. — *Synopsis universæ philologiæ*. Norimbergæ, 1741. 1 vol. in-8.
- JACOBUS GRONOVIVS. — *Epistolæ in quibus multa Titi Livii loca geographica emendantur et illustrantur*. Amstelodami, 1678. 1 vol. in-8°.
- X^{III}. — *Études sur la marine*. Paris, 1859. 1 vol. in-8°.
- DON LUIS MARIA DE SALAZAR. — *Discurso sobre los progresos y estado actual de la hidrografia en España*. Madrid, 1809. 1 vol. in-4°.
- THOMAS WRIGHT. — *The travels of Marco Polo*. London, 1854. 1 vol. in-8°.
- L. RICHARD. — *Essai sur les instruments et sur les tables de navigation et d'astronomie*, etc. Brest, 1840. 1 vol. in-8°.
- FEDERICUS COMMANDINUS. — *Ptolemæi planisphærium*. Jordani planisphærium. Commentarius. Venetiis, 1558. 1 vol. in-4°.
- GIROLAMO ZANETTI. — *Dell' origine di alcune arti principali appresso i Viniziani libri due*. Venezia, 1758. 1 vol. in-4°.
- Revue des deux mondes*, 23 premiers volumes, de 1829 à 1835.
- SANSON D'ABBEVILLE. — *Cartes générales de toutes les parties du monde*. Paris, 1664. Atlas in-folio.
- GIOVAN CARLO SARACENI. — *Geografia di M. Livio Sanuto distinta in XII libri con tavole di essa Africa in disegno di rame*. in Venezia, 1588. 1 vol. in-folio.
- PROLÉMÉE. — *Claudii Ptolemæi viri alexandrini mathematicæ disciplinæ philosophi doctissimi geographia opus, novissima traductione e Græcorum archetypis castigatissime pressum; cæteris ante elucubratorum multo præstantius*. 1508-1513. 1 vol. in-folio.
- JEAN DELERY. — *Histoire d'un voyage fait en la terre du Brésil, dite Amérique*. Paris, 1600. 1 vol. in-8°.
- JOHANN CHRISTOPH GATTERERS. — *Versuch einer allgemeinen Weltgeschichte*. Göttingen, 1792. 1 vol. in-8°.
- DE P^{III}. — *Essai sur les troubles actuels de Perse et de Géorgie*. Paris, 1754. 1 vol. in-8°.
- D'ANVILLE. — *Etats formés en Europe après la chute de l'Empire romain en occident*. Paris, 1771. 1 vol. in-4°.
- ISAACIUS VOSSIUS. — *Variarum observationum liber*. Londres, 1685. 1 vol. in-4°.
- PAUCTON. — *Métrologie ou traité des mesures, poids et monnaies des anciens peuples et des modernes*. 1780. 1 vol. in-4°.
- J. FRIDERICUS WEIDLERI. — *Historia astronomiæ sive de ortu et progressu astronomiæ*. Vitembergæ, 1741. 1 vol. in-4°.
- ANT. DADINUS ALTESERRA. — *Rerum aquitanicarum libri quinque in quibus vetus Aquitania illustratur*. Toulouse, 1648. 1 vol. in-4°.
- G. LE ROUGE. — *Atlas nouveau portatif à l'usage des militaires, collèges et du voyageur*. Paris, 1708. 2 vol. in-folio.

- E. PULLON BOBLAYE. — Recherches géographiques sur les ruines de la Morée. Paris, 1836. 1 vol. in-4°.
- P. AB. D. PLACIDO ZURLA. — Di Marco Polo e degli altri viaggiatori veneziani piu illustri dissertazioni con appendice sopra le antiche mappe lavorate in Venezia e con quattro carte geografiche. Venezia, 1818. 2 vol. in-4°. — Il Mappamondo di Fra Mauro camaldolese. Venezia, 1806. 1 vol. in-4°.
- THOMAS JAMES. — The history of the Herculean straits, now called the straits of Gibraltar. London, 1771. 2 vol. in-4°.
- MANOEL PIMENTEL. — Arte de navegar. Lisboa, 1762. 1 vol. in-4°.
- P. D. TIMOTEO BERTELLI BARNABITA. — Sopra Pietro Peregrino de Maricourt e la sua epistola de magnete. Roma, 1868. 1 vol. in-4°.
- D. GIO. BATISTA SPOTORNO. — Codice diplomatico Colombo-Americano. Genova, 1823. 1 vol. in-4°.
- RICHARD LIGON. — Recueil de divers voyages faits en Afrique et en Amérique qui n'ont point esté encore publiez. Paris, 1674. 1 vol. in-4°.
- SÉBASTIEN MUNSTER. — Cosmographie universalis lib. VI. Basileæ, 1572. 1 vol. in-4°.
- SIMON GRINÆUS. — Novus orbis regium ac insularum veteribus incognitarum. Basileæ, 1555. 1 vol. in-4°.
- Atlas géographique représentant, en XLIV cartes, toutes les régions de la terre; gravé par ordre de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Prusse. Berlin. Atlas in-folio.
- LACOMBE. — Abrégé chronologique de l'histoire du Nord ou des États de Dannemarc, de Russie, de Suède, de Pologne, de Prusse, de Courlande, etc. Paris, 1762. 2 vol. in-8°.
- GRANGER (*Tourtecho*). — Relation du voyage fait en Égypte par le sieur Granger en 1730. Paris, 1745. 1 vol. in-8°.
- R. P. LUBIN. — Tables géographiques pour les vies des hommes illustres de Plutarque. Paris, 1671. 1 vol. in-12.
- FRÉDÉRIC HASSELQUIST. — Voyages dans le Levant dans les années 1749 à 1752, publiés par ordre du roi de Suède par Charles Linnæus. Traduit de l'allemand. Paris, 1769. 1 vol. in-12.
- J. KLAPROTH. — Magasin asiatique ou revue géographique et historique de l'Asie centrale et septentrionale. Tomes I et II. Paris, 1825-1826. 1 vol. in-8°.
- CAROLUS FRIDERICUS AUGUSTUS NOBBE. — Claudii Ptolemæi geographia. Tomes I et II. Lipsiæ, 1843. 1 vol. in-16.
- JAMES COWLES PRICHARD. — Researches into the physical history of man. London, 1813. 1 vol. in-8°.
- MICHEL-GIUSEPPE CANALE. — Vita e viaggi di Cristoforo Colombo. Firenze, 1863. 1 vol. in-8°.
- JAMES GREY JACKSON. — An account of Timbuctoo and Housa. London, 1820. 1 vol. in-8°.
- LAMBERT. — Entwerfung der Charten. Berlin, 1772. 1 vol. in-8°.
- EDVARDUS WELLS. — Τῆς παλαιᾶς καὶ τῆς νῦν Οὐκουμένης περιγραφαί, sive Dionysii geographia emendata et locupletata additione scil. geo-

- graphiæ hodiernæ græco carmine pariter donatæ, cum XVI tabulis geographicis. Oxonii, 1703. 1 vol.
- GEORGES FOURNIER. — *Geographica orbis notitia*. Parisiis, 1667. 1 v. in-12.
- POLYDORUS VERGILIUS URBINAS. — *De inventoribus rerum libri VIII et de prodigiis libri III, cum indicibus locupletissimis*. Amstelædami, 1671. 1 vol. in-12.
- ANTONIO MANUTIO. — *Viaggi fatti da Vinetia, alla Tana, in Persia, in India et in Constantinopoli, etc.* in Venezia, 1543. 1 vol. in-8°.
- DE PAGÈS. — *Voyages autour du monde et vers les deux pôles par terre et par mer de 1767 à 1776*. Paris, 1782. 2 vol. in-8°.
- NAPIONE GALEANI. — *Della patria di Christoforo Colombo*. Firenze, 1808. 1 vol. in-8°.
- *Esame critico del primo viaggio di Amerigo Vespucci al nuovo mondo, con una dissertazione intorno al manoscritto del libro de imitatione Christi detto il codice di Arona, etc.; opuscoli*. Firenze, 1811. 1 vol. in-8°.
- VIBIUS SEQUESTER. — *De fluminibus fontibus, lacubus, nemoribus, paludibus, montibus, gentibus quorum apud poetas mentio fit*. Argentorati, 1778. 1 vol. in-8°.
- DE MENDOZA. — *Principales tables de M. de Mendoza pour la très-prompte réduction des distances lunaires, avec titres et explications en françois et en anglais, par L. Richard*. Brest, 1842-43. 1 v. in-4°.
- FOURMONT. — *Description historique et géographique des plaines d'Héliopolis et de Memphis*. Paris, 1755. 1 vol. in-16.
- CHRISTOPHORO HENDREICH. — *Carthago sive Carthaginensium res publica*. Amsterdam, 1664. 1 vol. in-12.
- JOACHIM VADIANUS et ÉRASME ROTEROD. — *Epitome topographica totius orbis*. 1535. 1 vol. in-16.
- HERMANN E. LUDEWIG. — *The literature of american aboriginal languages*. London, 1858. 1 vol. in-4°.
- LAMIRAL. — *L'Afrique ou le peuple affriquain considéré sous tous leurs rapports avec notre commerce et nos colonies*. Paris, 1789, 1 vol. in-8°.
- R. P. RENAUDOT. — *Anciennes relations des Indes et de la Chine de deux voyageurs mahométans qui y allèrent dans le ix^e siècle*. Paris, 1718. 1 vol. in-8°.
- KOHL J. G. — *Geschichte des Golfstroms und seiner Erforschung*. Bremen, 1868. 1 broch. in-8°.
- SOLINUS. — *C. Julii Solini Polyhistor*. Biponti (Deux-Ponts), 1794. 1 vol. in-8°.
- J. B. LAMARCK. — *Hydrogéologie*. Paris, 1802. 1 vol. in-8.
- KLAPROTH. — *Tableau historique, ethnographique et politique du Caucase et des provinces limitrophes entre la Russie et le Caucase*. Paris, 1827. 1 vol. in-8°.
- D^r W. C. WITTWER. — *Briefe über Alexander von Humboldt's Kosmos*. Leipzig, 1859. 1 broch. in-8°.
- WALSIN ESTERHAZY. — *De la domination turque dans l'ancienne régence d'Alger*. Paris, 1840. 1 vol. in-8°.
- ABRAHAMUS ORTELIIUS Antuerpianus. — *Thesaurus geographicus recognitus et auctus*. 1611. 1 vol. in-4°.

- PAUL ERDMAN ISERT. — Voyages en Guinée et dans les îles Caraïbes en Amérique. Paris, 1793. 1 vol. in-8°.
- IRWIN. — Voyage de l'Inde en Europe par l'Égypte. Paris, 1793. 1 vol. in-8°.
- J. PINKERTON. — Recherches sur l'origine et les divers établissements des Scythes ou Goths; traduit de l'anglais. Paris, 1804. 1 vol. in-8°.
- J. F. GAIL, fils. — Dissertation sur le périple de Scylax et sur l'époque présumée de sa rédaction. Paris, 1825. 1 vol. in-8°.
- DOM JOSEPH VAISSETTE. — Géographie historique, ecclésiastique et civile. Paris, 1755, 12 vol. in-12.
- GIBRAT. — Géographie ancienne sacrée et profane. Carcassonne, 1790. 4 vol. in-12.
- PIGANOI DE LA FORCE. — Introduction à la description de la France et au droit public de ce royaume. Paris, 1752. 2 vol. in-12.
- DOM BERNARDO MOUREAL Y ASCASO. — Curso elemental de historia de España. Madrid, 1868. 1 vol. in-8°.
- MONNIER. — Mémoire sur les courants de la Manche, de la mer d'Allemagne et du canal Saint-George. Paris, 1835. 1 broch. in-8°.
- L. WIESENER. — Americ Vespuce et Christophe Colomb. Paris, 1866. 1 broch. in-8°.
- GIACOMO GRABERG. — Saggio sopra una nuova divisione del globo terraqueo. Genova, 1802. 1 broch. in-8°.
- Commandant ROZET. — De la pluie en Europe. Paris, 1855. 1 vol. in-8°.
- JÉRÔME QUINET. — Mémoires pour l'exposé des variations magnétiques et atmosphériques du globe terrestre. Bourg, 1826. 1 vol. in-8°.
- RAFFENEAU-DELELLE. — Centurie de plantes d'Afrique du voyage à Meroé, recueillies par M. Cailliaud. 1826. 1 vol. in-8°.
- Mémorial topographique et militaire n° 4. 1 vol.
- CAROL. PET. THUNBERG. — Prodrömus plantarum capensium quas in promontorio Bonæ-Spei Africes, annis 1772-1775, etc. Pars prior. Upsaliæ, 1794. Broch. in-8°.
- JUAN BAUT. MUÑOZ. — Historia del Nuevo-Mundo. Tomo I. Madrid, 1793. 1 vol. in-4°.
- JOHN MACDONALD KINNEIR. — Map of the countries lying between the Euphrates and Indus on the East and West, and the Oxus and Terek and Indian Ocean on the north and south. 1 f. sur t.
- Mappa novissima regnorum Hungariæ, Croatiæ, Slavoniæ. 4 f. sur t.

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR.

MÉMOIRES, NOTICES.

LA MADEIRA ET SON BASSIN

Par l'abbé DURAND (1).

1° LE MASSIF DES MONTS PARÉCIS.

Si vous voulez avoir une idée complète du régime des eaux de l'Amazonie, il est nécessaire de connaître le massif des montagnes Parécis.

Les Parécis sont composés d'une série de chaînes étagées qui décrivent un immense triangle dont le côté oriental forme un des versants du bassin de l'Araguay, qui est un bras du Tocantins; et le côté occidental, celui de la Madeira. Sa base commence aux cachoeiras de cette rivière par 8° 48' de lat. S., et se prolonge de l'ouest à l'est jusqu'au Tocantins, en conservant une distance moyenne de 100 lieues de l'Amazonie. Son sommet se termine par l'éperon de la serra do Aguapehy ou de Santa-Barbara, qui s'élève à 30 kilom. au sud de la ville de Matto-Grosso.

La chaîne orientale oblique à l'ouest, en suivant à une certaine distance le cours de l'Araguay, tandis que la chaîne occidentale s'allonge pendant 250 lieues, au moins, le long du cours du Guaporé, à la distance moyenne de 80 kilom. de cette rivière.

La chaîne septentrionale forme toutes les cachoeiras du Xingu et du Tocantins. Elle traverse la Madeira à 1580 kilom. de l'Amazonie, ouvre et détermine les dix-huit cachoeiras de cette rivière, ainsi que celles du Mamoré, intercepte sur l'autre rive le cours du Beni ou Madeira bolivienne

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 5 août 1874
SOC. DE GÉOGR. — NOVEMBRE 1875.

par les chutes de Saint-Gabriel. De ce point la chaîne tourne vers le sud-est, repasse le Mamoré, en longe le cours et celui du Guaporé jusqu'à l'Agupéhy.

Au-dessus des premiers contre-forts sont étagées, jusqu'à une altitude moyenne de 1200 à 1500 mètres, d'autres chaînes supérieures. A leur sommet se déroulent en ondulations interminables, les *Campos Parécis*. Tantôt vous vous trouvez sur une hauteur et tantôt au fond d'une dépression dissimulée par des pentes insensibles. Devant vous, à l'horizon, se dessine une crête sur laquelle votre œil embrasse le même spectacle triste et monotone jusqu'à perte de vue. Au fond de ces dépressions s'allongent des lagunes ou des marécages. Un sable mouvant ou une terre desséchée réduite en poussière en compose le terrain. De tous côtés c'est l'aridité, la stérilité et la solitude désolée. Ça et là quelques arbres chétifs et rabougris s'efforcent en vain de ressembler à des bosquets (*catinas*), une maigre bordure de plantes aux feuilles aiguës, dures et lancéolées ourle timidement les lagunes; sur les versants quelques grêles bambous dispersés assurent aux bêtes de somme une nourriture un peu plus confortable.

La température des Parécis est irrégulière. En général, leur climat est chaud et sec. Depuis le mois d'avril jusqu'à septembre, il y règne une chaleur torride; mais dans les autres mois, lorsque le *pampero* apporte sur ses rafales sifflantes pendant plusieurs jours de suite, une bruine fouettante et glacée, voyageur, enveloppez-vous dans votre manteau, et le soir, tâchez de faire un feu suffisant, si vous ne voulez pas passer une nuit terrible. En cette saison les rares habitants de ces plateaux, s'enterrent dans leurs cabanes et cessent tous leurs travaux pendant dix jours chaque mois. En vain essayent-ils de lutter contre ce froid humide qui vous glace jusqu'à la moelle, leurs maigres feux de broussailles sont toujours insuffisants pour les chauffer. On cite des années pendant lesquelles un certain nombre d'entre eux

moururent de froid. Cependant en janvier, quelques belles journées viennent rasséréner l'atmosphère.

Au nord et du côté de l'orient, vers l'Araguay, les pentes des Parécis sont assez douces ; mais elles viennent se terminer vers le Guaporé en croupes arrondies ou en masse de roches amoncelées. Là se montrent les terrains grésiformes et quartzeux des plateaux (chapadas) de la province de Minas et du bassin de San-Francisco.

Au milieu du siècle dernier, la découverte de mines d'or nombreuses avait d'abord attiré sur ces plateaux des populations assez considérables. Mais les révolutions en transformant les colonies portugaises et espagnoles, arrêtaient la colonisation. D'un côté, la difficulté de porter à ces populations les objets nécessaires à la vie, et la faiblesse des ressources du nouvel empire séparé du Portugal ; de l'autre, l'imperfection des instruments pour attaquer la gangue primitive des métaux précieux : toutes ces causes occasionnèrent, au commencement de notre siècle, la désertion des villages de la province de Matto-Grosso. Jusque-là, les mineurs n'avaient exploité que les alluvions aurifères par le système des lavages.

Les lagunes et les marécages que l'on rencontre au fond des cuvettes formées par les ondulations des campos Parécis ont la plus grande importance dans le régime des eaux amazoniennes. Elles sont les sources des principaux affluents méridionaux de l'Amazone. C'est là que naît également le grandiose Paraguay. C'est d'elles que descendent les grands tributaires de ce fleuve. Les campos Parécis donnent naissance à au moins deux cents cours d'eau.

En effet, par le 12° de latitude sud, leur point culminant forme un petit plateau de 39 kilomètres carrés. Là s'étendent à 5 ou 6 kilomètres de distance les unes des autres des lagunes de différentes grandeurs. Les unes s'ouvrent vers le nord, vers l'ouest et vers l'est. Les autres s'échappent dans la direction du sud. Des premières sortent : le rio das Mor-

tes (rivière des Mortes) bras de l'Araguay et du Tocantins; les rios Preto, Sumidouro, Arinos, Juina, Juruema, Bachuruina et autres qui vont former le Tapajoz; le Guaporé, le Sararé, le Sucuriu, l'Eme et le Galera, l'Alègre, le Jaciparana, le Machado, le Mataura qui s'élancent en chutes magnifiques vers le Mamoré et la Madeira, le Canoma, l'Abacaxis et le Mavé qui vont se jeter dans le furo Uraria ou cana des Tupinambaranas.

Le versant nord des Parécis s'appelle cordilheira do Norte. Ses ramifications forment les vallées de la Madeira, du Tapajoz, du Xingu et du Tocantins.

Ses ramifications méridionales s'allongent jusqu'au lac des Charayes (*lagoa dos Xaryaes*) et vont se bifurquer dans la grande série des chaînes qui courent le long du rio San-Francisco.

Des lagunes qui s'inclinent vers le midi sortent le Diamantina, le Sipotuba, tronc du Paraguay, l'Aguapehy, le Jauru, le Cuiaba et le San-Laurenço, principaux tributaires septentrionaux de ce grand fleuve.

Ainsi donc les campos Parécis sont les réservoirs où se déposent les vapeurs condensées des nuages qui forment les quatre grands affluents de l'Amazone, le Xingu, le Tapajoz, et la Madeira et le Tocantins. Cela posé, nous étudierons le bassin de la Madeira, question vitale pour les régions centrales du Brésil et de la Bolivie, qui préoccupe en ce moment les gouvernements de ces contrées et en particulier celui du Brésil.

2° LA MADEIRA ET SON BASSIN.

Lorsqu'en remontant l'Amazone, vous arrivez à l'extrémité de la grande île des Tupinambaranas, sur la rive gauche du fleuve s'ouvre devant vous une baie magnifique de 2700 mètres de largeur; c'est l'embouchure de la Madeira qui mêle ses eaux à celles du grand fleuve par 3° 23' 4" de lat. S., 61° 40' environ de long. occidentale de Paris, avec 6° 45' de variation

orientale. Vous êtes à 1800 kilom. environ de Para, à 150 au-dessous de Manaos, et à 28 de Serpa, petite ville de la rive droite de l'Amazone. Jusqu'en 1777, on a confondu la Madeira avec le Puru ou Madre de Dios, qui s'ouvre plus haut sur la même rive. Les cartes avaient reproduit cette erreur qui causa plus d'une méprise. Quelques-unes l'ont conservée précieusement pendant longtemps encore.

La Madeira est le plus considérable et le plus important des affluents de l'Amazone. Son vaste bassin donne naissance à 90 tributaires principaux qui lui font verser dans ce grand fleuve 6870 mètres cubes d'eau par seconde. Ses eaux commencent à monter en octobre; alors elles inondent toutes les régions basses de ses rives et font disparaître une partie des obstacles à sa navigation. Elles baissent d'avril en août. Pendant ces mois, leur hauteur est très-variable; une différence de 30 à 40 centimètres dans leur niveau facilite ou empêche le passage des embarcations qui font le commerce entre Para et Matto-Grosso. En effet, si l'eau est trop basse, celles-ci peuvent se briser sur les rochers, s'en-graver sur les bancs de sable ou bien ne peuvent plus les franchir. Est-elle trop haute, leur courant atteint une telle violence qu'il est très-difficile de franchir les cachoeiras.

L'époque la plus favorable pour naviguer sur cette rivière est de juillet à la fin de septembre.

La Madeira, ou rivière des Bois, naît par 18° de lat. S., sur les versants andiques de la Cordillère qui déchire les nues de ses crêtes pelées depuis Potosi jusqu'à Cuzco. L'immense quantité de cèdres et autres conifères arrachés aux flancs des montagnes par ses torrents et charriés par ses eaux lui ont fait donner son nom.

Le versant opposé de cette Cordillère appartient au bassin du Paraguay. A peu de distance jaillit le Pilcomayo, tributaire de ce grand fleuve. Une fois descendue de ces montagnes, en torrents par des cascades, des chutes et des rapides, elle jette un bras à travers la ville de la Paz, s'allonge du

sud au nord pendant 845 kilom. ; oblique vers le nord-est pendant 556 jusqu'au Mamoré. C'est là qu'elle entre dans le Brésil sous le nom de Madeira. Jusqu'à cet endroit, les Boliviens lui donnent le nom de Béný. A leur confluent, ces deux cours d'eau étendent une belle et limpide nappe d'eau de 1800 m. de largeur sur 20 de profondeur moyenne. Le Béný en a 977, et le Manioré 823. Pendant les crues, leur courant est de 100 m. par minute. En cet endroit, nous sommes à 1380 kilomètres de l'Amazone par $10^{\circ}22'30''$ de lat. S., et $62^{\circ}34'14''$ de long. Ouest de Paris. Le cours total de la Madeira est donc de 2865 kilomètres.

Les eaux du Béný arrosent des territoires riches et fertiles ; ses rivages orientaux surtout sont formés de terres fermes, non marécageuses, propres à la grande culture. Là, sous l'ombrage mystérieux d'immenses forêts aux essences de choix, propres à toutes les constructions ou contenant, dans leurs amandes, des huiles très-fines, accourent en silence, de tous côtés, de nombreuses rivières de moyenne grandeur, navigables pendant plusieurs lieues. Comme lui elles étendent sur leurs rivages des grèves de sable fin où des myriades de tortues viennent déposer leurs œufs. Des poissons en nombre infini, parmi lesquels trente espèces se font remarquer par leur grandeur, peuplent ses eaux.

Son bassin total mesure 244 420 kilomètres de superficie, dont 88 840 par les vallées Madeira et le Bený. A 100 kilomètres environ du Mamoré s'ouvre, sur sa rive occidentale le rio Tipuany, qui lui verse ses eaux par plusieurs bouches. L'or affleure la terre de son territoire. Autrefois on comptait 800 Indiens dans ses réductions.

Le Béný est la route de la Paz ; les Indiens le descendent en cinq jours, mais ils en passent trente à le remonter. A 50 kilomètres plus haut, une chaîne des Parécis, qui sort de la Madeira tourne vers le sud et traverse le Béný en formant les chutes remarquables de Saint-Gabriel. Les bords de cette rivière sont très-habités, les Indiens descendent

avec leurs pirogues (ubas) jusqu'à la Madeira, franchissent les cachoeiras et vont jusqu'à Serpa dans l'Amazone échanger leurs denrées contre les produits de l'Europe. Il y a là, ainsi que dans les autres rivières voisines telles que le Puru, etc., une série de factoreries importantes à fonder. Le succès leur est assuré d'avance, car le fret actuel seul absorbe les quatre cinquièmes des marchandises importées en Bolivie. En 1865, soixante-dix embarcations boliviennes sont descendues ainsi s'approvisionner dans le petit port amazonien que nous venons de nommer. Au milieu du bassin formé par le confluent du Mamoré s'élève, environné des têtes chauves de rochers à fleur d'eau, un flot qui peut servir de base à des travaux de défense pour protéger le cours de la rivière contre les entreprises éventuelles des Boliviens.

La Madeira forme l'artère principale d'un immense système de voies fluviales pénétrant d'un côté, par son propre cours et celui du Mamoré, au cœur de la Bolivie, et de l'autre dans les entrailles du Brésil par le Guaporé. Leurs nombreux tributaires descendent surtout des plateaux de la serra des Parécis. Cet admirable réseau n'a pas été délaissé par les Portugais. Ils en ont senti toute l'importance. Aussi, dès l'année 1760, un service régulier de péniches était établi entre Para et Villa-Bella, Matto-Grosso, ancien chef-lieu de la province de ce nom. Alors, pendant la saison favorable, des flottilles remontaient la Madeira et ses deux grands affluents. Chacune des embarcations portait au maximum 17628 et 7345 kil. au minimum, de marchandises. Ce voyage d'aller et retour durait un an. Aujourd'hui les bateaux à vapeur remontant jusqu'à San Antonio, la durée est abrégée de beaucoup. Une fois arrivés de San Antonio dans la Madeira, elles mettent jusqu'à quatre mois pour franchir les 390 kilomètres de chutes, de cascades, de rapides et de tourbillons qui interceptent la navigation dans cette section de la rivière, ainsi que le bas Mamoré. En quelques-uns de ces endroits, il

faut débarquer les colis et les porter à bras pendant que les embarcations passent les rapides avec des difficultés immenses ; en d'autres, il est nécessaire de les traîner à terre par-dessus des mornes boisés, aux flancs rapides et rocailleux, jusqu'à ce qu'elles puissent être remises à l'eau. Les équipages et les hommes nécessaires pour ces voyages s'élèvent en moyenne à 80 hommes par embarcation. Autrefois, la plupart étaient des Indiens engagés pour le voyage ;

beaucoup d'entre eux désertaient ; d'autres succombaient aux fièvres, aux dyssenteries, aux maladies et aux accidents inséparables d'un travail aussi violent, dans le désert marécageux qui s'étend entre Borba et le fort do Principe. Là il ne faut compter sur aucun secours, la chasse et la pêche sont souvent les seules ressources des voyageurs. D'un autre côté, le vent contraire ainsi que les avaries survenues aux embarcations causent des retards imprévus. Que de pertes ! que de frais ! quel prix énorme n'atteignent pas les denrées portées au cœur de l'Amérique du Sud pour qu'il soit suffisamment rémunérateur ! C'est ce moyen de transports qui a été conservé sans amélioration aucune jusqu'à nos jours. Quant à la partie de la province de Matto-Grosso qui appartient au bassin de Paraguay, elle est ravitaillée par le réseau magnifique de ce grand fleuve dont nous parlerons plus tard. Cependant le gouvernement brésilien n'est pas resté inactif. Il a d'abord fait explorer les autres affluents de l'Amazone qui plongent leurs ramifications dans les provinces de Goyaz et de Matto-Grosso. Comprenant que la grande voie naturelle qui sépare l'empire de la Bolivie doit être nécessairement la route commerciale et stratégique du versant oriental des Andes, il a fait étudier le régime des eaux et le cours de la Madeira. Or, à la suite de ces explorations, dès 1870 a été commencée la construction d'un chemin de fer latéral pendant toute la section difficilement navigable de la Madeira.

Nous diviserons le bassin brésilien de la Madeira en

trois parties indiquées par la nature : la Madeira, le Mamoré et le Guaporé.

1. *La Madeira*. — Depuis sa source jusqu'au confluent du Mamoré, elle court au N. N. O. A partir de ce point, elle se redresse vers le N. A l'embouchure de l'Abuna, son cours incline vers le N. E. jusqu'à l'Amazone.

Sa pente moyenne est de 7 millimètres à peu près par mètre. Elle est donc très-douce et favorise la navigation.

Lorsqu'on est entré dans son magnifique estuaire, qui forme un delta sillonné de plusieurs branches, on côtoie d'abord la grande île des Tupinambaranas dont nous avons parlé dans nos *Considérations générales sur l'Amazone*. A 50 kilom., on aperçoit la Tapera dos Abacaxis (hameau des Abacaxis, nation à peu près disparue de ces contrées), et à 14 kilom. s'ouvre le furo Uraria, canal qui forme l'île de Tupinambaranas ; il reçoit le rio du même nom, le Canoma, l'Abacaxis et le Mave. Cette île a 20 lieues de largeur sur 80 de longueur. Elle était autrefois le refuge des Indiens dont elle porte le nom. Chassés de la côte, ils s'y sont d'abord réfugiés et depuis sont descendus dans les provinces méridionales sous le nom de Tupinambas. Elle est habitée aujourd'hui par les Mavès. Elle est fertile en salsepareille, en clous de girofle et autres denrées équatoriales.

A 156 kilomètres de l'embouchure, on arrive à Borba, située par 4° 23' de lat. S. C'était autrefois la réduction d'Araratuma, village considérable des Indiens Araras qui habitent entre le Puru et la Madeira. Elle est au milieu d'un riche et fertile territoire. Les attaques réitérées des Jumas anthropophages obligèrent une grande partie des habitants à se réfugier dans les localités où ils trouvèrent une protection efficace ; d'autres retournèrent à la vie sauvage, quelques-uns d'entre eux persévérèrent encore dans cette vie misérable.

Sur la rive occidentale, en face de Borba, se trouvent les débris de celle de Luzéa. Entre ces deux localités s'allonge l'île boisée des Uncas (des onces ou jaguars). Depuis

l'Amazone jusqu'à cette localité, la profondeur moyenne de la rivière est de 13^m,2. Dans le canal de l'île, jusqu'à l'ancienne réduction de Sapucaïara, elle n'est que de 5 mètres. Sur cette section de la rive orientale s'étendent les lacs d'Anumaa, Guarsiba, Canintau, Paboca, das Thicas et dos Macacos (des singes). Leurs bouches s'ouvrent sur la Madeira. A 34 kilomètres plus haut paraît le furo Uautas. C'est un bras qu'elle détache sur sa rive gauche et qui va se jeter dans l'Amazone à 11 kil. 500 à l'O. de sa principale embouchure. Il se subdivise en plusieurs branches aboutissant à un lac central et formant plusieurs îles dont la plus grande a 150 kilomètres de longueur sur 167 de largeur. Elles sont couvertes de girofliers (cravo). Plus loin vous apercevez des dunes aux couleurs variées, elles indiquent l'île dos Araras, qui a 22 kil. 500 de longueur. En face se trouve la bouche du rio Aripuana, qui s'ouvre à 161 kilomètres de l'Uautas. Sur la même rive vous passez devant le Mataura qui communique avec le furo Uraria en baignant les pieds de la bourgade de Canoma.

Vient ensuite, à 33 kilomètres plus haut, le rio Anhangatemy, qui coule au pied des dunes dos Marmelos (espèce de coings), devant les îles do Urua et dos Pirahybas; puis le Mamoré à 44 kil. 500 du précédent; le Capana, à égale distance du Mamoré, sur la rive occidentale. D'après les rapports des Indiens, ce rio communiquerait avec le Puru par un lac commun d'où sortirait un affluent de celui-ci. Il faudrait dix journées de pirogue pour faire ce trajet. Le Capana et l'Uautas communiquent également ensemble à 95 lieues de l'Amazone. En cet endroit la Madeira mesure 400 mètres de largeur. Son courant fait 1^m,80 par seconde. Sur la rive orientale coulent, à 44 kilomètres plus haut l'Araxia, l'Arapiara à 72, devant l'île dos Marmelos; et à 77 de distance, le petit rio Baetas. A une quinzaine de kilomètres de celui-ci se trouve, sur la même rive, l'ancienne mission de Crato, aujourd'hui détruite. C'est jusqu'à cet endroit

qu'est remonté, en 1854, le *Guajara*, premier bateau à vapeur qui soit entré dans la Madeira, portant à son bord l'ingénieur Moraës, chargé d'en explorer le cours inférieur. Il y a trouvé en pleine sécheresse, au mois de septembre, un minimum de 1^m,50 à 2 mètres d'eau. Au-dessus s'étend la grande île dos Muras aux blanches grèves ; elle est par 6° 34' 15" de lat. S. Sa longueur est de 17 kilomètres, sur 6 environ de largeur. Dans toute cette section, les îles sont très-nombreuses. A 25 lieues de là, au-dessus des trois îles dos Arroyos, débouche le rio de ce nom. Sur la rive occidentale on arrive au rio Machado ou Giparana, couvert de plantes aquatiques (*ju*, épines, *parana*, eau). Cette rivière est un des plus importants affluents de la Madeira. Ses eaux limpides coulent dans un large lit très-navigable, aux rives fertiles peuplées d'Indiens. En face de son embouchure, sur la rive opposée, se trouve, par 7° 34' 16", le canal du lac Punuoha, qui s'ouvre devant les deux îles considérables de ce nom. D'après l'article 11 du traité de 1777, c'est de ce point que devrait partir la ligne courant de l'E. à l'O. jusqu'aux bords du Javary, qui déterminerait la frontière des États brésiliens et boliviens.

Après avoir négligé plusieurs petits cours d'eau de peu d'importance, on atteint, à 50 kilomètres du Machado, le plus grand de tous les tributaires orientaux de la Madeira, le Jamary. Ses rives fertiles sont habitées par de nombreuses tribus.

Au-dessus du Jamary, entre les îles Mariahy et des Guaribas, s'élèvent des bancs de sable qui déterminent des courants violents. A quelque distance de celles-ci se trouve la Tapera de Trocano, première réduction tentée sur la rive orientale de la Madeira et dont les habitants allèrent fonder Borba. On arrive à la plage da Tamandoa (grand fourmilier) à 8 lieues du Jamary. Elle a près de 6 kilomètres de longueur. C'est une des plus riches en tortues. Chaque année on y vend pour 20 000 francs de beurre fait avec les œufs de ces testacés. De ce point à S. Antonio, il y a 4 lieues,

et les bords de la rivière sont parsemés de lacs considérables formés par les eaux de la cachoeira.

C'est en cet endroit que commence la série des 18 cachoeiras qui interceptent la navigation. Bien des fois on a tenté d'y créer un village destiné à secourir et à ravitailler les flottilles commerciales. Mais, d'une part les marécages qui engendrent des fièvres auxquelles les Indiens eux-mêmes ne résistent pas, et de l'autre les attaques fréquentes des *Pamas de curso*, en ont ruiné et chassé à plusieurs reprises la population. Aujourd'hui, le second obstacle est à peu près disparu, et le premier est bien atténué par les cultures et les abatis d'arbres faits à l'occasion des travaux du chemin de fer.

Depuis l'Amazone jusqu'à S. Antonio on compte 990 kilomètres et 52 îles, vrais bosquets de verdure et de fleurs qui ornent ses nombreuses et larges circonvolutions. La plus considérable est celle des Araras, habitée par des Indiens de ce nom. Elle a 26 kilomètres de circonférence. Les navires du plus fort tonnage peuvent remonter jusqu'à S. Antonio pendant les crues; ils y trouvent une profondeur moyenne de 11 à 13 mètres. La Madeira y mesure 208 m. de largeur; c'est un point d'escale pour les vapeurs de la ligne de l'Amazone remontant jusqu'à cette localité. Jusqu'à cet endroit, la Madeira jouit de la même franchise que le grand fleuve pour tous les pavillons, depuis le 1^{er} septembre 1857. Sa navigation n'offre aucun danger. Quelques précautions à prendre devant le rio Anhangatemy, au-dessus des dunes dos Marmelos et en doublant les îles d'Urua et de Pirahybas: tels sont les seuls endroits qui doivent éveiller l'attention des navigateurs. En toute saison tout navire calant 2 mètres d'eau peut remonter cette section. Autrefois les bords de la Madeira étaient peuplés de villages qui avaient été échelonnés depuis Borba jusqu'au fort do Principe da Beira (du prince de la rive); les principaux étaient: Trocano, à la bouche du Jamarý; Theotônio et Ribeirão, aux cataractes de ce nom. C'est par cette voie qu'avaient été transportés

les canons qui défendaient les forts que les Portugais avaient bâtis sur la frontière occidentale du Brésil. Mais jusqu'au commencement des travaux du chemin de fer, les rives de la Madeira n'étaient plus qu'un désert parcouru par quelques tribus sauvages. Aujourd'hui cet état de choses va disparaître, l'ouverture de la navigation attirera dans un bref délai de nombreuses populations dans ces contrées riches et fertiles.

La partie obstruée de la Madeira commence à S. Antonio. Les cachoeiras sont au nombre de dix-huit et s'étagent sur un développement de 390 kilomètres; or elles n'ont chacune, en moyenne, que 3000 mètres de longueur. Il ne reste donc que l'espace de 50 kilomètres qui soit partiellement intercepté. Dans les intervalles, la rivière est très-navigable. Les passages des cachoeiras sont d'autant plus profonds et faciles à franchir que les roches y ont plus de volume et d'élévation. Avant de les explorer expliquons comme nous l'avons déjà fait dans notre mémoire sur le S. Francisco, la signification de ce mot. Nous définissons la cachoeira : tout obstacle, soit visible, soit invisible, qui peut arrêter ou gêner la navigation. Ainsi une chute est une cachoeira aussi bien qu'un rapide, un tourbillon ou un simple remous. Les cachoeiras de la Madeira sont formées par la serra des Parécis, qui projette un de ses bras du côté de la Bolivie : franchissons-les, afin de nous rendre compte du travail incessant des eaux pour forer et niveler cette chaîne de montagnes. Elles sont au nombre de dix-huit, avons-nous dit.

1° S. Antonio. C'est là que finit la province do Alto Amazonas (du haut Amazone) et commence celle de Matto-Grosso. De ce point à Ipané, première localité du Paraguay, il y a 1670 kilomètres; c'est la longueur de la province de Matto-Grosso.

La cachoeira est située par 8° 48' de latitude sud. Ce n'est pas une chute avec différence de niveau. Elle est formée par trois petites îles rapprochées de la rive orientale, une autre île plus grande s'avance en face d'elles jusqu'au mi-

lieu de la rivière et ouvre deux grands canaux parsemés de roches. La violence de leur courant nécessite le débarquement des colis et le halage des embarcations par le canal oriental. En cet endroit il y a deux sauts assez périlleux et il faut six heures pour passer l'obstacle.

2° Macaco. Bientôt, à 14 kilomètres plus haut, des roches nombreuses élèvent leurs têtes noirâtres au-dessus des eaux, quelques bancs traversent totalement le lit de la rivière, le courant est très-fort. Il faut encore recourir au halage. C'est la cachoeira ou salto do Macaco. En cet endroit un bruit sourd et éloigné vient frapper vos oreilles; au loin vous apercevez dans l'air une vapeur que le vent vous apporte, quelquefois une brume légère. C'est le salto do Theotónio qui s'annonce.

3° Salto do Theotónio. Elle est la plus importante des cachoeiras, et absolument infranchissable. En cet endroit, la rive orientale lance à travers la Madeira une immense jetée de 11 mètres d'élévation, ouverte par quatre larges échantures qui vomissent les eaux retenues dans le bassin supérieur. Leur chute a 8 mètres environ de hauteur. A quelque distance se détache du même bord une longue muraille de roches parallèle à la précédente. Elles forment ensemble une gorge transversale contre les parois de laquelle les eaux lancées avec violence viennent se heurter en tourbillonnant et jaillir en pluie fine. Près de la rive occidentale s'ouvre une quatrième gorge hérissée de rochers élevés, impassibles au milieu de la trombe d'eau qui rebondit sur leurs flancs et les enveloppe de ses remous écumeux. C'est derrière ces rochers qu'il faut haler, non sans danger, les embarcations avant de les échouer. On les décharge; on les roule par-dessus un morne de roches schisteuses qui a 555 mètres de hauteur et condamne les voyageurs à cinq jours de travail pénible.

Le saut de Theotónio est par 8° 52' de lat. S. La contrée environnante est très-fertile en toutes les productions de la zone équatoriale : les cacaoyers y sont très-beaux; le

coton, le café, le riz, etc., y donnent d'excellents produits. On a tenté, avec les Indiens Pamas, d'y faire un village bien utile à la navigation, mais cet essai n'a pas réussi. La population n'était pas assez forte pour résister aux attaques des autres tribus sauvages.

4° Au-dessus le lit de la rivière est parsemé de roches jusqu'au sommet de la cachoeira dos Morrinhos, à 4 lieues de la précédente. C'est pourquoi il est très-pénible de remonter cette section sillonnée de courants très-rapides. La cachoeira dos Morrinhos doit son nom à trois petites collines de sa rive occidentale qui sont couvertes de salsepareilles. Elle est formée par un grand nombre d'îles et de rochers répandus dans toute la largeur du rio, entre lesquels trois canaux donnent passage aux embarcations. Mais pour vaincre la force de leur courant, il faut recourir plusieurs fois au halage. A 34 kilomètres plus haut vous rencontrez le Jaci-Parana, qui s'ouvre sur la rive occidentale, trois îles de ce nom, celle de Santa Anna et le rio Maparana, affluent de la rive opposée.

5° On arrive, après 12 lieues de navigation facile, au Caldeirao do inferno (chaudière, entonnoir ou tourbillon de l'enfer). Elle a une lieue de longueur et se compose des îles do Padre (du prêtre) et de roches éparpillées dans toutes les directions. A sa tête, les eaux encaissées entre celles-ci forment des remous et un tourbillon d'une violence extrême qui emportent les embarcations avec une rapidité vertigineuse au milieu du Caldeirao. On passe cette cachoeira périlleuse au moyen de trois halages.

Bientôt, à une lieue de là, commence l'un des passages les plus difficiles de la Madeira; c'est le commencement de la cachoeira do Girao (du remous.)

6° Girao. Son sommet est par 9° 25' de latitude S. En cet endroit les serras se rapprochent et forment une gorge étroite. Les eaux s'élancent par cinq chutes assez élevées et descendent en rebondissant à travers les chenaux formés par les innombrables îlots et rochers qui embarrassent le lit

étroit de la rivière. Là il faut encore décharger les embarcations et les traîner sur un terrain inégal et montagneux pendant 645 mètres environ. Ce travail pénible demande plusieurs jours.

Sur la rive occidentale habite la tribu des Pamas. Ces Indiens sont assez doux et plus blancs que les autres. L'ombrage des forêts qu'ils habitent les préserve du hâle et des rayons du soleil : telle est la raison de la blancheur relative de leur peau. Sur la rive opposée errent les Caripunas, tribu pillarde et défiante, plus dangereuse que les Muras. Ces Indiens sont forts et robustes; ils se peignent le visage en rouge et en jaune. A travers les lobes percés de leurs oreilles passe un os d'animal, et dans la cloison du nez est introduit un tube de couleur d'ambre de 8 cent. environ de longueur sur 12 millimètres de largeur. Quelques-uns laissent croître leur barbe et l'ornent de tubes semblables, plus longs et plus gros; une couronne de plumes d'araras, dont les plus longues retombent sur leur dos, orne leur tête.

7° Tres Irmaos. Après 8 lieues de navigation assez pénible on atteint la cachoeira dos Tres Irmaos. Elle n'est pas difficile à franchir. Quelques îlots aux pointes aiguës, voisins de la rive orientale, et une grande île d'une lieue de longueur, près du bord opposé, la composent. Elle a 1200 mètres environ de longueur. A sa tête débouche le rio Mutum Parana, qui vient des Parécis.

A partir des Trois Frères, la rivière s'encaisse de nouveau entre une série de collines et de terres élevées, pendant 4 lieues à peu près, jusqu'au Paredao, qui se trouve à 6 lieues plus haut.

8° Paredao. Cette cachoeira est très-pittoresque. Deux jetées s'avancent à travers le lit de la rivière : l'une appuyée sur la rive gauche, et l'autre faisant suite à une chaîne d'îlots. Au milieu se dresse un énorme rocher qui semble diriger la ronde vertigineuse formée autour de lui par des roches de toute grandeur, il divise le rio en deux canaux au courant très-rapide. A l'extrémité inférieure de la jetée

orientale s'allonge parallèlement sur 30^m,50 de longueur et 4 mètres de largeur, une chaîne de roches semblables à une muraille en ruines, *paredao*. Elles ouvrent un canal torrentueux de 44 mètres de largeur, qu'il faut remonter à force de bras et de cordages.

Bientôt on laisse sur le bord occidental le rio des Ferradores (forgerons), dont les bosquets sont habités par des petits oiseaux dont le cri imite les coups réguliers du marteau sur l'enclume.

9° Pederneira. C'est à 16 665 mètres plus haut que l'on rencontre la difficile cachoeira da Pederneira (1), par 9° 31' 21" de lat. S. Là, le rio se développe sur une grande largeur, mais de tous côtés son lit est hérissé des têtes aiguës de roches à fleur d'eau. A son sommet, deux bancs peu élevés, jetés en travers de la rivière, forment deux petites chutes que l'on ne peut vaincre que par des halages. Les embarcations déchargées peuvent seules franchir ce passage; il faut transporter les colis par terre pendant 487 mètres.

10° A 22 kilom. 300 m. de Pederneira s'ouvre l'Abuna sur la rive gauche de la rivière; son embouchure est le point le plus occidental de la Madeira. De là jusqu'à l'Araguay, extrémité occidentale de Matto-Grosso on compte 1650 kilom. en ligne droite, et si l'on continue cette ligne jusqu'au cap Saint-Augustin, on en trouve 3446. Huit lieues plus haut, il faut franchir la cachoeira dos Araras, parsemée d'îlots et de roches. Ils se prolongent pendant 4 lieues, jusqu'à l'embouchure d'un petit rio d'eau noire qui débouche sur la rive occidentale.

11° Ribeirao. C'est la cachoeira la plus dangereuse et la plus pénible de la rivière, sa base est située par le 10° 10' de lat. S., et son sommet par 10° 14'. Elle doit son nom à un petit rio de sa partie occidentale. A 20 lieues de son embouchure, celui-ci se divise en deux branches. L'une

(1) Pederneira veut dire silex ou pierre à fusil.

traverse des terrains très-aurifères. Dans cette section de 10 kilomètres environ, la Madeira est non-seulement remplie d'îlots et de rochers, mais elle est convulsionnée par des remous, des tourbillons et des courants terribles; son lit est coupé entièrement par cinq bancs qui déterminent plusieurs chutes. Il faut encore décharger les embarcations et, selon la hauteur des eaux, les rouler à terre d'abord pendant 3000 mètres, et plus loin pendant au moins 100 mètres, sur un plan incliné composé de roches schisteuses plates formant un dallage naturel. Ce passage est le plus pénible et le plus dangereux de la Madeira. Son lit est parsemé de roches pendant une demi-lieue, jusqu'à la cachoeira supérieure.

12° *Misericordia*. Celle-ci n'est pas longue, mais assez dangereuse, selon le niveau des eaux. De la rive orientale s'élance à peu près jusqu'au milieu du rio une jetée de roches. En face d'elle se dressent trois rochers moins considérables entre lesquels s'avance la pointe de la précédente. Dans cet intervalle, les eaux se précipitent avec un courant et des remous très-violents. Une fausse manœuvre, et les embarcations seront broyées contre cette énorme muraille.

13° *Madeira*. Enfin, à 2 lieues plus haut, vous arrivez au pied de celle de la Madeira. C'est la dernière de ce rio. Elle est le déversoir du grand bassin formé par le confluent du Mamoré, et commence à 11 120 mètres de la précédente. Elle ressemble beaucoup à celle du Ribeirao et forme trois sauts. D'abord il faut vaincre un courant très-violent et décharger encore les embarcations; le portage est de 666 mètres. A 6 kilomètres plus haut on franchit le troisième saut, vous êtes à la tête de la cachoeira, par 10° 14' de lat. Sud. A force de halages on double une pointe et on arrive au confluent du Mamoré. Maintenant, entrons dans cette rivière et franchissons les six autres cachoeiras qui forment les dernières marches par lesquelles nous arriverons sur le premier plateau des Parécis.

14° *Lages*. La cachoeira des Lages (1) est à une lieue du con-

(1) Lages signifie dalles.

fluent. Il n'est pas besoin de décharger les embarcations, on la passe en deux heures en côtoyant une île de la rive orientale.

15° Pao Grande. Après une heure de navigation facile, on arrive à celle du Pao Grande, que l'on passe sans trop de difficulté, après avoir toutefois mis à terre une partie du chargement des embarcations. Elle a 1700 mètres à peu près de longueur.

16° Bananeira. La suivante est à 2 lieues plus haut; sa base est par 10° 35' et sa tête par 10° 37', c'est une des plus dangereuses : on la passe ordinairement à moitié charge. Dans les basses eaux, on est obligé de traîner les embarcations par terre. En cet endroit, la rivière est très-large; elle décrit plusieurs circonvolutions remplies de roches. Elle a trois canaux; le plus facile à traverser est près de la rive occidentale; et encore faut-il, à force de halage, franchir une chute. Que le cordage se brise, gens et bateaux seront broyés et noyés sans espoir de secours.

17° Guajara-assu. Après avoir vaincu des courants terribles, on arrive à la cachoeira de Guajara-assu. C'est un grand plan incliné sur lequel les eaux se précipitent en bondissant sur les roches dont il est hérissé. Il faut traverser la rivière et remonter 3 lieues, par le canal qui longe la rive occidentale. Elle est courte et assez facile à franchir, mais il faut alléger de moitié les embarcations.

18° Guajara-mirim. Enfin, à 1700 mètres de celle-ci, on atteint celle de Guajara-mirim. Elle a 6 kilom. de longueur et on la passe facilement.

C'est le dernier degré de cette immense cascade de 390 kilomètres de longueur à travers laquelle les eaux du grand plateau occidental des *Parécis* se précipitent dans la vallée de l'Amazone.

(A suivre.)

NOTE

SUR LES PROJECTIONS ORTHOGRAPHIQUES

Par J. THOULET (1).

Historique. — La projection orthographique, imaginée par Hipparque (130 ans avant J.-C.), a été désignée sous le nom d'*Analemme* et d'*Astrolabe de Rojas* (1551). Elle n'a été employée, en général, que pour les cartes astronomiques, mais dans ces derniers temps elle a servi pour l'atlas sphéroïdal de Laguillermie (1843) et pour l'atlas sphéroïdal et universel de Garnier (1862).

Définition. — La projection orthographique est une projection perspective dans laquelle le point de vue est situé à l'infini. Elle représente la sphère terrestre telle qu'elle apparaîtrait à un observateur placé à une distance infinie. Si la droite menée de l'œil de l'observateur au centre de la sphère rencontre le pôle, on a une projection orthographique polaire; si cette droite rencontre l'équateur, on a une pro-

(1) L'auteur s'est proposé dans cette note une étude pratique de la projection orthographique, pouvant servir à faciliter le travail d'un dessinateur chargé de construire graphiquement ou d'un calculateur devant obtenir le canevas de cartes projetées dans ce système. Il s'est attaché à éviter l'emploi des mathématiques supérieures peu familières à un grand nombre de personnes et à ne faire usage que de géométrie dans l'espace, de géométrie descriptive et de trigonométrie rectiligne, dont les méthodes, quoique moins élégantes, sont plus aisément compréhensibles. Il espère pouvoir étudier successivement et dans le même esprit les autres projections cartographiques les plus usitées. On possède en France un magnifique ouvrage sur les projections dû à la plume savante de M. Adrien Germain. Le sujet y est traité par un maître et de la façon la plus complète et la plus habile. Un pareil livre n'est donc plus à faire et il serait présomptueux, pour ne rien dire de plus, d'oser espérer faire mieux. Notre but est plus humble, c'est un simple but de vulgarisation; notre ambition est seulement d'écrire une sorte de manuel aussi clair et aussi élémentaire que possible, et si nous parvenons à faciliter quelque peu la tâche de ceux qui se livrent à la confection des cartes, nos efforts seront amplement récompensés.

Voir la planche jointe à ce numéro.

J. T.

jection orthographique équatoriale, et enfin, si cette droite rencontre un point quelconque de la sphère terrestre, la projection orthographique est dite horizontale, le mot horizon s'appliquant alors à l'horizon du point considéré.

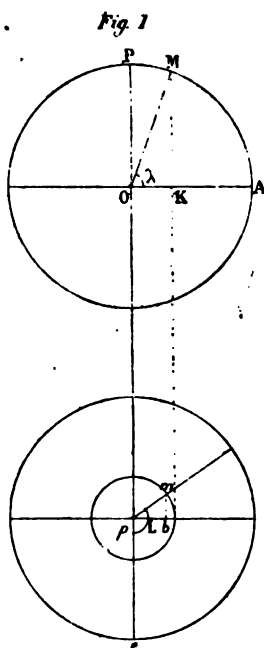
Nous sommes donc amenés à étudier successivement :

- 1° La projection orthographique polaire;
- 2° La projection orthographique équatoriale;
- 3° La projection orthographique horizontale.

PROJECTION ORTHOGRAPHIQUE POLAIRE.

Construction géométrique. — Soit O le centre de la sphère (fig. 1), P le pôle. Les méridiens se projettent évidemment suivant des lignes droites rayonnant autour du point p de la projection, tandis que les parallèles seront représentés par des circonférences décrites du point p comme centre.

Cherchons la projection d'un point de latitude λ et de longitude L . pe étant le méridien origine, faisons l'angle $epm = L$, prenons $POM = 90 - \lambda$, abaissons MK perpendiculaire sur OA , de p comme centre avec OK pour rayon décrivons une circonférence qui coupera pm en un point m qui sera la projection du point de la surface terrestre de latitude λ et de longitude L .



Construction par le calcul. — Observons d'abord que les constructions graphiques d'angles laissant en général une certaine incertitude lorsqu'on opère à une échelle un peu

considérable, il est bon de n'employer, autant que possible, que des longueurs dont la mesure exacte est pratiquement aisée.

Nous avons fig. 1, dans le triangle rectangle OMK :

$$\begin{aligned} OK &= R \cos \lambda \\ \text{et } pm &= OK, \text{ donc } pm = R \cos \lambda \end{aligned}$$

Le triangle rectangle pbm donne :

$$\begin{aligned} pb &= x = pm \cos L = R \cos \lambda \cos L \\ mb &= y = pm \sin L = R \cos \lambda \sin L \end{aligned}$$

formules calculables par logarithmes et donnant les coordonnées du point m par rapport aux axes rectangulaires pa , ce .

APPLICATION. — Trouver en projection orthographique polaire les coordonnées de la projection du point de la surface terrestre dont la latitude est 70° et la longitude 125° .

$$\left(\text{Echelle de } \frac{1}{100\,000\,000} \right)$$

Le rayon moyen terrestre est de 6 366 198 mètres, au $\frac{1}{100\,000\,000}$ il est de 6^{cent},366 198, son logarithme est 0,8038802. $\lambda = 70^\circ$, $L = 125^\circ$.

Calcul de pm .

$$\begin{aligned} \lg R &= 0,8038802 \\ \lg \cos 70^\circ &= \lg \sin 20^\circ = 9,5340517 \\ \lg pm &= 0,3379319 \\ pm &= 2,1774 \end{aligned}$$

Calcul de x .

$$\begin{aligned} \log pm &= 0,3379319 \\ \lg \cos 125^\circ &= \lg \cos 35^\circ = 9,9133645 \\ \lg x &= 0,2512964 \\ x &= 1,7836 \end{aligned}$$

Calcul de y .

$$\begin{aligned} \lg pm &= 0,3379319 \\ \lg \sin 125^\circ &= \lg \sin 35^\circ = 9,7585913 \\ \lg y &= 0,0965232 \\ y &= 1,2489 \end{aligned}$$

Le déplacement de la virgule vers la droite ou vers la gauche permettra de rendre l'échelle de dix en dix fois

plus considérable ou moins considérable. C'est ainsi que sur la figure 1 construite à l'échelle de $\frac{1}{400\ 000\ 000}$, les coordonnées du point m seront $pm = \frac{2,1774}{4 \times 10} = 0,5443^{\text{cent.}}$, $x = \frac{1,7836}{4 \times 10} = 0,4459^{\text{cent.}}$ et $y = \frac{1,2489}{4 \times 10} = 0,3122^{\text{cent.}}$ tandis que le rayon lui-même aura pour valeur $R = \frac{6,306}{4 \times 10} = 1,591^{\text{cent.}}$.

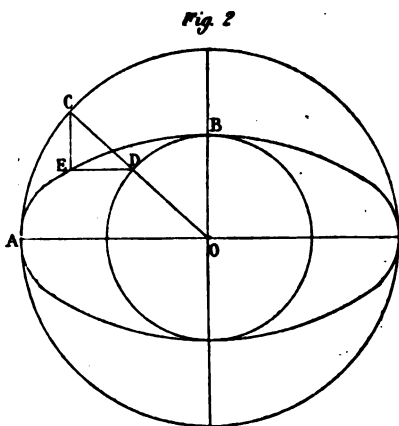
Il est évident que si on ne prend pas pour méridien origine celui de Paris marqué 0° , on devra corriger conformément la latitude du point considéré. La figure 1 et le calcul d'application supposent que pe est le méridien de Paris, mais si pe représentait par exemple longitude 20° E de Paris, la valeur $L = 125^\circ$ du calcul devrait être remplacée par $125^\circ - 20^\circ = 105^\circ$ E.

La planche I représente un hémisphère en projection orthographique polaire à l'échelle de $\frac{1}{100\ 000\ 000}$ de 15° en 15° ($R = 6,366198^{\text{cent.}}$).

PROJECTION ORTHOGRAPHIQUE ÉQUATORIALE.

Problèmes préliminaires. PROBLÈME I. — Construire graphiquement une ellipse connaissant les axes de cette ellipse en grandeur et en position.

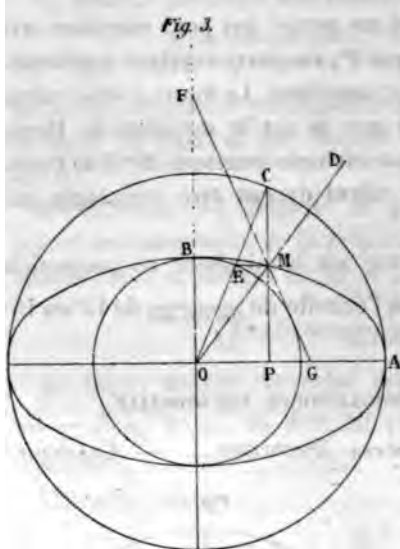
Du centre O de l'ellipse (fig. 2) on décrit deux circonférences ayant respectivement pour rayons le demi grand axe et le demi petit axe. On mène un rayon quelconque, OC ; en C , on abaisse la perpendiculaire CE sur AO ; en D on trace DE perpendiculaire sur OB . Le point



E, intersection de ces deux droites, sera un point de l'ellipse. En joignant par un trait continu une série de points ainsi obtenus, on aura l'ellipse.

La symétrie permet de ne construire directement qu'un quart de la courbe.

2^e Construction. — Si une droite FG (fig. 3) dont la longueur $FM + MG$ égale



la somme du demi grand axe et du demi petit axe de l'ellipse, occupe diverses positions dans l'angle droit FOA de façon à ce que les extrémités F et G s'appuient toujours sur les lignes droites OB et OA, le point M décrira l'ellipse. On arrive commodément à ce résultat en traçant sur une bande de papier calque une ligne droite

au crayon, on y mar-

que par un petit trou chacun des trois points F, M et G et on la promène dans l'angle FOA de façon à ce que les lignes OB et OA s'aperçoivent directement par les trous F et G. Il suffira alors de marquer la position du trou M avec un crayon taillé fin.

Cette méthode est avantageusement employée pour trouver l'intersection avec une droite d'une ellipse dont on connaît les axes en grandeur et en position.

PROBLÈME II. — *Connaissant le grand axe d'une ellipse et un point de la courbe, déterminer graphiquement le petit axe.*

Soit MD la droite, on connaît les points O, A et M (fig. 3);

on élève OF perpendiculaire à OA ; on décrit de O comme centre, avec OA pour rayon, une circonférence; on joint l'intersection C de cette circonférence et de la perpendiculaire CMP à OA au centre O ; par M on mène ME parallèle à OA ; de O comme centre avec OF pour rayon on décrit une circonférence coupant OB en B . Le point B est l'extrémité du petit axe.

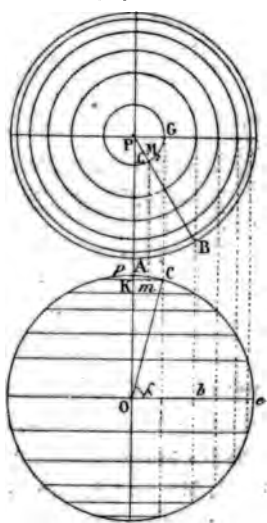
Construction géométrique. — Occupons-nous successivement de la projection des parallèles et de celle des méridiens.

Les parallèles seront représentés par des droites perpendiculaires à l'axe de la carte, projection du méridien origine. En effet tous les points d'un même méridien étant sur un même plan, l'intersection de ce plan avec le plan de projection sera une droite. Pour tracer le canevas de la carte on partagera donc la circonférence op (fig. 4) en parties égales, de 15° en 15° , par exemple; par chacun des points de division on mènera des perpendiculaires à pO qui seront respectivement les projections des latitudes 15° , 30° , 45° , etc.

L'équateur sera projeté suivant eo perpendiculaire à Op en O .

Les projections des méridiens, intersections des différents cylindres de projection par des plans obliques, seront figurés par des ellipses ayant toutes leur centre commun en O et pour demi grand axe la ligne Op . Cherchons les demi petits axes de ces ellipses. Afin d'être plus clair, proposons-nous de trouver, par exemple, le demi petit axe de l'ellipse représentant le méridien 30° E. Au point P

Fig. 4



faisons l'angle $APB = 30^\circ$, abaissons Bb perpendiculaire sur Oe , b sera l'extrémité du demi petit axe, lequel sera, par conséquent, représenté en grandeur et en position par Ob . La connaissance des points O, p, b , suffira pour tracer l'ellipse par points.

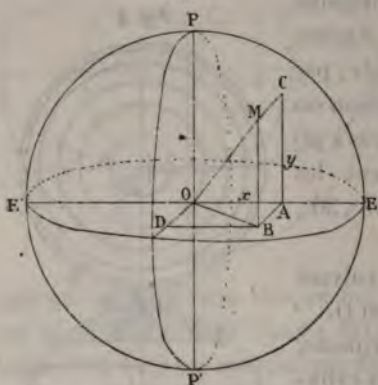
PROBLÈME. — *Trouver graphiquement la projection orthographique équatoriale d'un point de la surface terrestre déterminé par sa longitude L et sa latitude λ .*

Supposons par exemple $L = 30^\circ \text{ E}$ et $\lambda = 75^\circ \text{ N}$.

Faisons $eOC = 75^\circ$ (fig. 4); en C menons CG parallèle à OP , de P comme centre avec PG pour rayon décrivons une circonférence et en C menons CK perpendiculaire à Op ; la circonférence de rayon PG et la ligne CK sont les projections verticale et horizontale du parallèle 75° N . Faisons l'angle

$APB = 30^\circ$, l'intersection M_1 de la droite PB avec la circonférence de rayon PG , sera la projection verticale du point de l'espace M , sa projection horizontale ou orthographique équatoriale sera en m , intersection de la perpendiculaire $M_1 m$ avec la droite KC .

Fig 5



Construction par le

calcul. — Considérons la sphère dans l'espace et M un point élevé sur cette sphère (fig. 5). Joignons O à M , menons les perpendiculaires MB, MC, CA, AB, BD , et joignons O à B . $MB = CA$ sera l'ordonnée y sur le plan de projection POE , et $OA = DB$ sera l'abscisse x . Les axes seront OP et OE .

on a $DOB = L$, $BOM = \lambda$

Le triangle rectangle MOB donne :

$$MB = OM \sin MOB = R \sin \lambda$$

$$y = R \sin \lambda \quad (1)$$

$$\text{on a } OB = R \cos \lambda$$

Le triangle rectangle ODB donne :

$$\begin{aligned} DB &= OB \sin DOB = OB \sin L \\ x &= R \cos \lambda \sin L \quad (2) \end{aligned}$$

formules calculables par logarithmes.

APPLICATION. — *Trouver en projection orthographique équatoriale les coordonnées d'un point situé à la surface de la sphère et déterminé par sa latitude et sa longitude.*

Supposons par exemple $L = 30^\circ$ E et $\lambda = 75^\circ$ N. $R = 6,366198^{\text{cent.}}$.

$$\left(\text{Échelle} = \frac{1}{100\,000\,000} \right)$$

Calcul de y .

$$\begin{aligned} \lg R &= 0,8038802 \\ \lg \sin 75^\circ &= 9,9849438 \\ \lg y &= 0,7888240 \\ y &= 6,1493 \end{aligned}$$

Calcul de x .

$$\begin{aligned} \lg R &= 0,8038802 \\ \lg \cos 75^\circ &= 9,4129962 \\ \lg \sin 30^\circ &= 9,6989700 \\ \lg x &= 1,9158464 \\ x &= 0,82385 \end{aligned}$$

La figure 4 est faite à l'échelle de $\frac{1}{400\,000\,000}$, on trouvera donc que $KO = y = \frac{6,1493}{4} = 1,537^{\text{cent.}}$ et $Km = x = 0,20596^{\text{cent.}}$.

La planche II représente un hémisphère en projection orthographique équatoriale à l'échelle de $\frac{1}{100\,000\,000}$ de 15° en 15° ($R = 6,366198^{\text{cent.}}$).

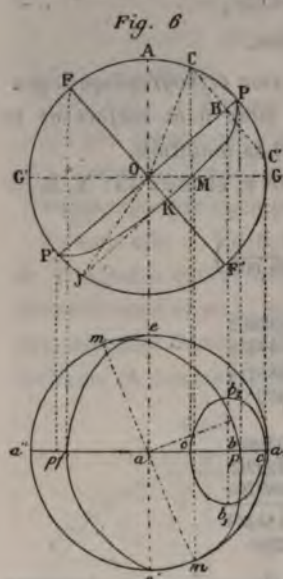
PROJECTION ORTHOGRAPHIQUE HORIZONTALE.

Dans ce système la surface terrestre est supposée projetée sur l'horizon d'un point quelconque de cette surface. Prenons, par exemple, pour point de projection celui qui est situé par 41° lat. N et 0° long.

Construction géométrique. — Construisons graphiquement : 1° la projection du premier méridien, 2° les projections des pôles, 3° la projection de l'équateur, 4° celles des parallèles, 5° celles des méridiens.

Projection du premier méridien — Cette projection, intersection du plan de projection avec celui du premier méridien,

sera figurée par la ligne droite $a'a''$ (fig. 6).



Projections des pôles. — La figure 6 représente en géométrie descriptive les projections verticale et horizontale de la sphère terrestre; la projection horizontale est la projection orthographique cherchée de cette sphère. L'axe des pôles qui est une ligne droite se projettera suivant une ligne droite se confondant avec la droite $a'a''$, puisqu'il est entièrement situé dans le plan du premier méridien.

Faisons l'angle AOP égal à la hauteur polaire du point de projection, c'est-à-dire, dans l'exemple que nous avons choisi, égal à $90^\circ - 41^\circ = 49^\circ$, P se projettera orthographiquement en p , et par suite de la symétrie, P' se projettera en p' .

Projection de l'équateur. — Cette projection est une ellipse dont le grand axe est égal au diamètre de la sphère et coïncide avec ee' ; son centre sera en a , et un sommet de son petit axe, celui qui est visible pour l'observateur placé à une distance infinie au-dessus de a , sera en f , projection de F extrémité de FF' , perpendiculaire à $P'P$; l'autre sera symétrique par rapport à a . La connaissance des quatre sommets de l'ellipse permettra de construire celle-ci par points. La portion efe' de la courbe sera seule visible.

Projections des parallèles. — Les parallèles seront figurés par des ellipses symétriques par rapport au méridien ori-

gine $a'a''$, qui se réduiront en un point en atteignant le pôle. Cherchons à projeter le parallèle 60° N.

La projection verticale de ce parallèle sera la droite CC' , corde qui sous-tend l'angle $COP = FOP - FOC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$, et elle sera représentée en projection horizontale par une ellipse dont le centre sera en b , projection de B; les sommets du petit axe seront en c et en c' , projections de C et de C', et enfin dont le grand axe projeté verticalement au point B, le sera horizontalement en b_1, b_2 , et aura pour longueur $b_1 b_2 = CC'$. La connaissance de la position des cinq points c, c', b, b_1, b_2 , permettra de tracer l'ellipse par points.

Projections des méridiens. — Proposons-nous de construire graphiquement le méridien 105° E.

La projection orthographique de ce méridien sera une ellipse qui aura pour grand axe l'intersection du plan de ce méridien avec le plan de projection figuré en projection verticale par la ligne GG' , puisqu'il est parallèle au plan horizontal. Ce grand axe sera évidemment égal au diamètre de la sphère, de sorte qu'il s'agit de déterminer les projections de ses extrémités.

Construisons la projection verticale du méridien 105° qui est une ellipse dont le grand axe est PP' , le centre O et l'extrémité du petit axe en K obtenu en faisant l'angle $P'OJ = 105^\circ - 90^\circ = 15^\circ$ et en abaissant la perpendiculaire JK sur le diamètre FF' perpendiculaire à PP' . Le demi grand axe de l'ellipse représentant le méridien 105° en projection horizontale aura pour projection verticale la ligne joignant le centre O avec le point où l'ellipse $P'KP$ coupe le diamètre GG' . Il est aisé d'obtenir graphiquement ce point et dès lors il suffira d'abaisser Mm , de mener le diamètre mam' pour avoir en mm' la projection horizontale du grand axe de l'ellipse.

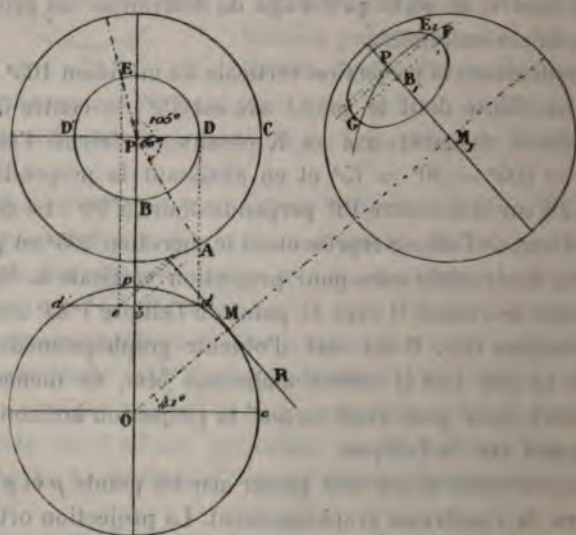
Comme cette ellipse doit passer par les points p et p' on pourra la construire graphiquement. La projection orthographique visible du méridien 105° sera donc l'ellipse mpm' .

2^e Méthode. — La méthode précédente peut être simplifiée en remarquant que la projection orthographique de la sphère sur l'horizon du point Paris, par exemple, n'est autre que la projection orthographique équatoriale projetée sur un plan tangent à la sphère, et où le rayon normal au point de tangence fait avec l'équateur un angle égal à la latitude de Paris, soit $48^{\circ}50'14''$. Pour construire le canevas au moyen de la géométrie descriptive, il suffira donc d'opérer un simple changement de plan de projection après avoir construit les projections polaire et équatoriale de la sphère considérées dans l'épure comme projections verticale et horizontale de cette sphère.

Construisons comme exercice la projection du point de la surface terrestre dont la latitude est 60° N, la longitude 105° E, le point de projection étant supposé par longit. 0° et latit. 41° N.

Faisons (fig. 7) l'angle $cOM = 41^{\circ}$, M sera la projection

Fig. 7



du point sur l'horizon duquel on projette la sphère et la

circonférence décrite de M_1 comme centre, représentera cette sphère. Faisons l'angle $CPA = 60^\circ$, abaissons la perpendiculaire $DA d$, la circonférence DBD' et la droite dbd' seront les deux projections du parallèle 60° N; en menant dB_1 parallèle à OM_1 , en prenant $B_1F = PB$ et symétriquement $B_1G = PB$, on aura le centre B_1 et le grand axe de l'ellipse représentant le parallèle 60° N. Traçons l'angle $CPE = 105^\circ$, abaissons la perpendiculaire EE' et menons la parallèle eE_1 à OM_1 , nous obtiendrons en E_1 la projection du point de latitude 60° N et de longitude 105° E sur l'horizon du point de longitude 0° et de latitude 44° N.

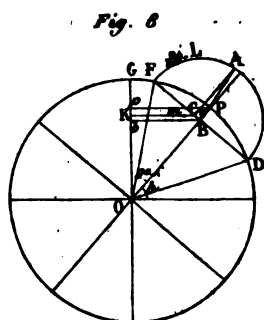
Dans la figure 7 nous aurions dû projeter sur le plan tangent figuré par la droite MR , mais nous avons transporté ce plan un peu plus loin et parallèlement à lui-même, afin d'éviter d'enchevêtrer les lignes de construction et pour rendre l'épure plus claire. On voit que l'inconvénient de cette méthode très-simple est d'exiger une épure d'une grande surface et par suite présentant des chances d'inexactitudes graphiques.

Construction par le calcul. — On se propose le problème suivant :

Projeter orthographiquement un point de la surface terrestre dont la latitude est λ et la longitude L sur l'horizon du point O (fig. 8).

Pour plus de simplicité nous supposerons toujours que le méridien passant par le point O sert de premier méridien. La longitude de O sera par suite 0° et sa latitude sera représentée par $90^\circ - h$.

Au point O faisons un angle $GOP = 90 - h$, le diamètre PO sera l'axe polaire rabattu sur le plan du tableau. En abaissant la perpendiculaire Pp , le point p sera la projec-



tion orthographique du pôle P. Lorsque l'axe polaire sera ramené dans le plan du premier méridien, il se confondra avec pO pour un observateur placé à une distance infinie au-dessus de O.

Cherchons maintenant la projection m d'un point M de la sphère et dont la latitude est λ et la longitude L.

Ramenons l'axe polaire en PO dans le plan du tableau. Tous les points dont la latitude est λ se projettent sur la droite FD perpendiculaire à PO et telle que l'angle POD soit égal au complément de λ . FD sera l'intersection du petit cercle de latitude λ avec le plan du tableau. Rabattons ce cercle sur le plan du tableau; il sera figuré par la demi-circonférence FAD décrite du point B comme centre avec BD pour rayon. Faisons l'angle $FBA = 180^\circ - L$, A sera le rabattement du point M de l'espace et M lui-même se projettera en C. Ramenons à présent le plan de la demi-circonférence FAD perpendiculaire à OP et dans cette position faisons tourner l'ensemble du système autour de O jusqu'à ce que OP vienne coïncider avec Op. Dans ce mouvement, le point C suivra la ligne CK perpendiculaire à Op, M se projettera en un point de cette ligne, et comme MC de l'espace égale à AC deviendra alors parallèle au plan du tableau et conservera en projection sa vraie grandeur, il s'ensuit qu'en prenant $Km = AC$, m sera la projection orthographique définitive du point M de l'espace sur le plan du tableau.

Il en résulte la construction géométrique suivante : Faites $POD = 90 - \lambda$, menez la corde DF; en B décrivez sur FD une demi-circonférence, prenez $FBA = 180 - L$, abaissez AC perpendiculaire sur FD, et de C, CK perpendiculaire sur Op; prenez $Km = AC$, m sera la projection du point M de l'espace.

Pour trouver les formules, il suffira d'appliquer le calcul à cette construction.

$$Km = AC$$

$$\text{Or } AC = BF \sin L \text{ (triangle rectangle ABC)}$$

$$BF = R \cos \lambda \text{ (triangle rectangle FOB)}$$

remplaçant

$$Km = x = R \cos \lambda \sin L \quad (1)$$

Calculons OK, ordonnée du point *m*.

$$OK = Ob + Kb$$

$$Ob = OB \sin h \text{ (triangle rectangle } ObB)$$

$$OB = R \sin \lambda \text{ (triangle rectangle } OBF)$$

$$Ob = R \sin \lambda \sin h$$

$$KB = BI = BC \cos h \text{ (triangle rectangle } BIC)$$

$$BC = BF \cos L \text{ (triangle rectangle } ABC)$$

$$BF = R \cos \lambda \text{ (triangle rectangle } OBF)$$

$$Kb = R \cos \lambda \cos L \cos h$$

$$OK = R \sin \lambda \sin h + R \cos \lambda \cos L \cos h$$

$$= R (\sin \lambda \sin h + \cos \lambda \cos L \cos h)$$

$$= R \sin \lambda \sin h (1 + \cot \lambda \cos L \cot h)$$

posant $\cot \lambda \cos L \cot h = \lg \varphi$ et remplaçant

$$OK = R \sin \lambda \sin h (1 + \lg \varphi)$$

$$OK = y = \frac{R \sin \lambda \sin h \sin (45 + \varphi)}{\cos 45^\circ \cos \varphi}$$

formules calculables par logarithmes.

APPLICATION. — *Trouver par le calcul les coordonnées en projection orthographique horizontale du point de la surface terrestre dont la latitude est 60° N et la longitude 105° E. Le point de projection est supposé par longitude 0° et latitude 41° N.*

Appliquons les formules (1) et (2) en y faisant $h = 49^\circ$, $\lambda = 60^\circ$, $L = 105^\circ$.

Calcul de x.

$$\lg R = 0,8038802$$

$$\lg \cos 60^\circ = 9,6989700$$

$$\lg \sin 105^\circ = \lg \cos 15^\circ = 9,9849438$$

$$\lg x = 0,4877940$$

$$x = 3,0746$$

Calcul de y.

$$\lg \cot 60^\circ = 9,7614394$$

$$\lg \cos 75^\circ = \lg \cos 105^\circ = 9,4129962$$

$$\lg \cot 49^\circ = 9,9391631$$

$$\lg \lg \varphi = 9,1135987$$

$$\varphi = 7^\circ, 24' 3'', 9$$

$$45^\circ + 7^\circ 24' 3'' 9 = 52^\circ 24' 3'', 7$$

$$\lg R = 0,8038802$$

$$\lg \sin 60^\circ = 9,9375306$$

$$\lg \sin 49^\circ = 9,8777799$$

$$\lg \sin 52^\circ 24' 3'', 9 = 9,8989471$$

$$C \lg \cos 45^\circ = 0,1505150$$

$$C \lg \cos 7^\circ 24' 3'', 9 = 0,0036333$$

$$\lg y = 0,6722861$$

$$y = 4,70204$$

La figure 8 est faite à l'échelle de $\frac{1}{100\ 000\ 000}$, on trouvera en mesurant directement que $x = \frac{3,0746}{4} = 0,768\text{cent.}$ et $y = \frac{4,70204}{4} = 1,17551\text{cent.}$

La planche III représente la sphère terrestre projetée orthographiquement sur l'horizon de Paris ($48^{\circ}50'14''$ lat. N.) de 15° en 15° et à l'échelle de $\frac{1}{100\ 000\ 000}$

PROBLÈMES SE RAPPORTANT AUX PROJECTIONS ORTHOGRAPHIQUES.

PROBLÈME I. — *Trouver la distance de deux points de la surface terrestre donnés par leurs projections sur la carte.*

La question se résume dans la construction du trapèze, dont trois des côtés sont respectivement la distance mn , la hauteur de la perpendiculaire élevée de m jusqu'à la rencontre de l'arc de grand cercle AM_1A' (fig. 9), la hauteur de la perpendiculaire élevée de n jusqu'à la rencontre de l'arc de grand cercle BM_1B' . Ce trapèze rabattu sur le plan de projection sera mnM_2N_2 . La ligne M_2N_2 sera la corde sous-tendant l'arc de grand cercle mesurant la distance des points M et N . Il suffira donc de porter sur la circonférence du cercle, projection de la sphère, la corde M_2N_2 et de mesurer l'arc qu'elle sous-tend.

PROBLÈME II. — *Par deux points m et n donnés sur la carte, faire passer un arc de grand cercle.*

Le grand axe de l'ellipse représentant ce grand cercle passera par le centre de la projection; il sera égal au diamètre de la sphère et coïncidera avec la trace du plan passant par les points M et N de l'espace sur le plan de projection. Le point où la ligne MN de l'espace rencontre la



ment du point et le pôle qui sera le complément de la latitude cherchée.

CARACTÈRES PARTICULIERS DE LA PROJECTION ORTHOGRAPHIQUE.

L'inspection des pl. I, II et III, montre immédiatement les inconvénients de la projection orthographique.

En effet, dans la projection polaire, les cercles concentriques se rapprochent beaucoup les uns des autres à mesure qu'ils sont plus près du cercle primitif, il en résulte que les terres avoisinant l'équateur seront très-déformées. Dans la projection équatoriale la déformation a lieu par contraction pour les longitudes voisines du grand cercle situé à 90° du cercle primitif. Dans la projection horizontale, la déformation se fait sentir à la fois en longitude et en latitude. On ne devra donc employer la projection orthographique, et seulement la projection orthographique polaire, que lorsque, voulant obtenir un tracé détaillé des terres polaires, on sera décidé à sacrifier en même temps les terres équatoriales et les distances qui séparent celles-ci des terres polaires.

LA TERRE DE FEU ⁽¹⁾

Par G. MARGUIN.

L'archipel de la Terre de Feu se compose des îles comprises entre les 52° 30' et 56° latitude sud et les 66° et 77° longitude ouest. Il se compose d'un grand nombre d'îles et d'îlots dont les plus importants sont : l'île des États, l'île Navarin, l'île Hoste, l'île Gordon au sud, les îles Clarence, de Désolation, Dawson, à l'ouest, enfin la grande île de la Terre de Feu au nord et à l'est.

Je ne parlerai que de cette dernière et de l'île Dawson, les seules que j'ai visitées, et qui présentent quelque intérêt d'actualité.

Grande Ile de la Terre de Feu. — La grande île de la Terre de Feu appelée aussi par les Anglais : Terre sud du roi Charles, est située entre les 52°28' et les 55°3' latitude sud et les 67°27' et 74°20' longitude ouest.

Aspect général. — Elle affecte sensiblement la forme d'un triangle isocèle dont la base serait sur le 55° de latitude sud et le sommet au cap Orange sur le premier goulet.

Limites. — Cette île est séparée de la Patagonie au nord par le détroit de Magellan qui y forme le premier et le deuxième goulet; à l'ouest de la presqu'île de Brunswick par le détroit de Magellan; de l'île Dawson par le canal Amiral et le canal Gabriel, de l'île Clarence par Magdalène Sound et le canal Cockburn; au sud des îles Cambden par le passage Breeknock, de l'île Stewart, par le Whale-Boat-Sound, de l'île Gordon par North-West-Arm, des îles Hoste et Navarin par le canal du Beagle, de la Terre des États par le détroit de Lemaire. La côte orientale est baignée par l'océan Atlantique.

(1) Communication adressée à la Société dans sa Séance générale du 21 avril 1875. Voir la carte jointe à ce numéro.

Description du littoral. — L'aspect général de la côte est des plus variés. Basses et marécageuses vers le nord, les terres s'élèvent au sud de la baie Inutile, pour donner naissance à de grandes chaînes de montagnes comprenant des pics d'une assez considérable hauteur, parmi lesquels nous citerons le mont Sarmiento (2073^m) et le mont Darwin, point culminant (2130^m), d'après la carte du capitaine anglais Robert Fitz-Roy.

Au point de vue du développement, la côte présente aussi des différences remarquables. Au nord, cinq grandes baies limitées par des caps qui s'avancent profondément dans la mer, tandis qu'au sud la côte est, pour ainsi dire, déchiquetée par une infinité de petits enfoncements d'une importance beaucoup moindre.

En partant du cap Orange, extrémité la plus septentrionale de l'île, jusqu'à la pointe Baxa, nous rencontrons un passage étroit, auquel on a donné le nom de premier goulet, puis la baie Philippe de la pointe Baxa à la pointe Saint-Isidore; ensuite le deuxième goulet jusqu'au cap Saint-Vincent. Descendant vers le sud, on rencontre la grande baie de Gente, à l'entrée de laquelle se trouve l'île du Quartier-Maitre. Cette baie, peu connue, et dont le rivage n'a pas encore été relevé, s'élargit à l'intérieur, s'enfonce vers l'est en formant cinq baies secondaires et se termine à une distance peu considérable de la baie Philippe, déterminant ainsi un isthme assez étroit qui sépare les deux baies. Jusqu'au cap Monmouth la côte descend au sud et ne présente que la pointe Gente; puis elle se continue vers le sud jusqu'à la pointe Boqueron. A cette pointe commence un enfoncement considérable qui a reçu le nom de Baie Inutile, et qui se termine au nord du pic Nose.

Du cap Orange à la pointe Boqueron, le rivage, près duquel on aperçoit de nombreuses collines, va en s'abaissant graduellement jusqu'à la mer. Vers le fond de la baie Philippe principalement, encombrée de bancs de sable con-

sidérables, se trouvent de très-grands marais formés par les embouchures d'innombrables ruisseaux dont les eaux n'ayant dans ces terrains bas qu'un écoulement très-difficile et très-lent, se partagent en une infinité de petits canaux qui se rendent à la mer.

De la pointe Boqueron au fond de la baie Inutile le rivage continue, pour ainsi dire, à s'abaisser jusqu'à une grande plage de sable qui se prolonge à environ 3 kilomètres à l'intérieur; mais bientôt les terres se relèvent pour donner naissance à de véritables falaises de marne bleuâtre, suivies de pics qui s'élèvent graduellement jusqu'à huit cents et mille mètres, composés les uns de marnes, les autres de roches schisteuses, dont des fragments, quelquefois considérables, bordent la côte et contre lesquels la mer vient se briser avec une extrême violence.

A partir du pic Nose l'aspect de l'île change complètement, les montagnes semblent émerger de la mer elle-même en formant des falaises de roches schisteuses dont quelques-unes atteignent de très-grandes hauteurs.

La côte, dirigée d'abord vers le sud-est, tourne brusquement vers l'ouest pour former un enfoncement profond et très-étroit appelé Admiralty-Sound, lequel renferme quatre baies secondaires : les havres Parry, Ainsworth, Brocke, et Fitton, séparés par les pointes Haycock, Latitude et le cap Rowlet. Après avoir dépassé le canal Gabriel, la côte redescend vers le sud le long de Magdaline-Sound, pour reprendre ensuite une direction ouest le long du canal Cockburn et former la presqu'île de Breecknock. Elle retourne ensuite vers l'est presque parallèlement à l'équateur, et ne présente jusqu'au cap San-Pio que l'enfoncement de Courtenay-Sound, et les caps Fletcher et Long Chacé.

Du cap San-Pio, extrémité méridionale, au cap San-Diégo, extrémité la plus orientale de l'île, la côte présente quelques accidents : de la pointe Kinnaird au cap Hall la baie Aguirre, puis la baie Valentyn, enfin le cap et la baie Bon-Succès.

Du cap San-Diégó, la côte se dirige vers l'ouest et présente la baie Thétys et la crique Polycarpe séparées par le cap Saint-Vincent. Elle remonte ensuite vers le nord-ouest jusqu'à la pointe Sainte-Catherine. On y trouve les caps Saint-Paul, Médio, San-Inez, Peñas, Sunday, puis la baie Saint-Sébastien, encombrée de bancs de sable, entre le cap Saint-Sébastien et la pointe Arenas, enfin le cap Nombre, le cap Espiritu-Santo et la pointe Sainte-Catherine qui, avec le cap des Vierges, en Patagonie, forme l'entrée du détroit de Magellan. Entre la pointe Sainte-Catherine et le cap Orange se trouve la baie Lomas que ses bancs de sable rendent presque impraticable.

Système orographique. — Le système orographique de la Terre de Feu est sensiblement le prolongement de celui des Cordillères de l'Amérique du Sud.

Prenant origine au Sarmiento, la chaîne se compose d'un noyau central compris entre ce pic et le Darwin, lequel noyau est formé de montagnes de hauteurs variant entre 900 et 1200 mètres, et constamment couvertes de neige.

De ce noyau partent deux contre-forts principaux, l'un, qui longe la côte sud dans tout son développement de l'ouest à l'est, ne se compose à l'est que de montagnes sans importance, presque de simples collines, et se termine vers le cap San-Diégó par le mont Bell. La partie occidentale de ce contre-fort est formée au contraire de montagnes bien plus élevées (900^m en moyenne), et dont les derniers rameaux viennent mourir dans la presqu'île Breeknock.

Le second contre-fort se sépare du noyau central vers le mont Buckland, contourne Admiralty-Sound en formant les monts Sherrard, le pic Curious et le mont Hope, et se termine au sud de la baie Inutile par le pic Nose. A partir de ce point, la chaîne diminue beaucoup d'élévation, et, après avoir suivi la baie Inutile, se trouve réduite à de simples ondulations de terrain, vers le fond de cette baie; puis elle prend une direction ouest jusqu'à la pointe Boqueron,

où elle se relève un peu. De la pointe Boqueron à la pointe Sainte-Catherine, elle forme comme une ligne de partage entre les eaux du détroit de Magellan et celles qui se jettent dans l'Atlantique. Du pic Gap, haut de 282 mètres et point central de cette ligne, se détachent les deux rameaux qui se terminent au cap Orange et au cap Saint-Vincent. Du même pic Gap semble aussi se détacher un troisième chaînon qui, se dirigeant vers l'est, irait se terminer dans les environs du cap Nombre.

Enfin, si nous retournons à la pointe Boqueron, nous remarquerons que de cette pointe part une série de collines, qui, longeant le bord de la mer et la baie de Gente, viennent se réunir au rameau principal au pic Double. De sorte qu'il existe entre la mer et la ligne de partage un grand cercle dominé de tous les points de sa circonférence, soit par des montagnes soit par des collines, d'où les eaux, par conséquent, ne pouvant s'écouler, se rassemblent en masses plus ou moins considérables. C'est en effet la région des lacs.

La côte orientale ne présente que des chaînons peu élevés, ne paraissant se rapporter à aucun système.

Système hydrographique. — D'après la configuration de la ligne de partage, on voit qu'on devra diviser l'île en trois versants principaux : 1^o versant de l'Atlantique, 2^o versant du détroit de Magellan, 3^o versant méridional, que nous désignerons sous le nom de versant du canal du Beagle.

Dans le versant de l'Atlantique, nous aurons comme versant secondaire le versant de la baie Saint-Sébastien. Dans le détroit, nous trouverons les bas-ins de la baie de Lomas, de la baie Philippe, de la baie de Gente, de la baie Inutile et de l'Admiralty-Sound.

D'après ce que nous avons dit précédemment de la disposition des montagnes dans la partie méridionale de l'île, il est évident que ce n'est que dans la partie septentrionale que nous trouverons des ruisseaux de quelque importance.

Dans le versant de la baie Saint-Sébastien, les différents cours d'eau, peu nombreux d'ailleurs, paraissent suivre des directions parallèles de l'ouest à l'est, coulant dans une contrée à peine ondulée où se rencontrent de nombreuses lagunes.

Quant aux deux versants des baies de Lomas et Philippe, les ruisseaux qui s'y jettent coulent au fond de profondes et étroites vallées, dont les montagnes, qui en forment la ceinture, semblent toutes se détacher des environs du pic Gap; leurs cours sont donc divergents. Ils sont encore très-rapides et très-sinueux dans la plus grande partie de leurs parcours. Vers leurs embouchures, le pays devenant très-bas et très-plat, le courant se ralentit, le ruisseau se partage en plusieurs petits canaux, qui le plus souvent donnent naissance à des marécages. Quoique de nombreuses vallées séparent deux ruisseaux voisins, ils n'ont cependant que peu d'affluents et la plupart du temps ils n'en ont pas. En effet, ces vallées secondaires n'offrent aucun vestige d'eau et présentent l'aspect de véritables canons desséchés, où l'on n'aperçoit que des sentiers de guanacos, conduisant au sommet des collines et des montagnes.

Dans la baie de Gente, on ne trouve l'embouchure d'aucun cours d'eau.

Entre la baie de Gente, la ligne de partage et les collines qui bordent le rivage de la mer à l'ouest, les eaux ne pouvant s'écouler à l'extérieur de ce cercle forment cinq grands lacs. Deux de ceux-ci, situés dans la région la plus basse, peuvent avoir de 10 à 12 kilomètres de périmètre. Les trois autres, sur les plateaux des montagnes voisines, ne sont en réalité que des étangs ou des lagunes communiquant entre eux par de simples rigoles. Les eaux de ces lacs sont d'un blanc sale, désagréable au goût et surchargées de carbonate de chaux qui leur donne leur coloration.

Dans la baie Inutile, les vallées s'élargissent, les ruisseaux assez importants, du moins dans la partie nord et

les deux tiers de la partie sud, convergent tous vers cette baie. Vers le pic Nose, ces ruisseaux se réduisent à n'avoir que 4 à 5 kilomètres à peine de parcours, et leurs eaux se perdent le plus souvent dans les sables du rivage.

A partir du pic Nose, on ne trouve plus que des cours d'eau infimes et sans importance. Les montagnes se terminant, pour ainsi dire, dans la mer ne leur permettent pas de prendre un grand développement.

Il en est de même pour le versant du canal du Beagle.

Les eaux de la plaine, quoique généralement froides, sont potables et douées d'une saveur agréable. Il n'en est pas ainsi de celles qui ont coulé sous bois. Chargées du tan provenant des innombrables arbres morts qui embarrassent leurs cours, elles ont une couleur roussâtre et un goût détestable.

Aucun des cours d'eau de la Terre de Feu n'est flottable navigable. Le plus important n'atteint jamais 5 mètres de largeur à son embouchure.

Description géologique. — Pour la description géologique des terrains, nous diviserons l'île en deux zones séparées par une ligne conventionnelle tirée des environs du cap Penas à l'extrémité méridionale de la baie Inutile.

La région située au nord de cette ligne, et que j'ai désignée sur la carte sous le nom de *région des Pampas*, paraît formée par des terrains d'alluvions modernes. La région méridionale, *région des Forêts*, du pic Nose à la presqu'île de Breecknock, serait formée par des terrains de transition moyens.

C'est seulement au milieu de ces montagnes schisteuses, du pic Nose au mont Hope et du mont Darwin à la Pyramide que les ingénieurs doivent concentrer leurs explorations avec quelque chance de succès.

Malheureusement, composée de hautes montagnes éternellement couvertes de neige, séparées les unes des autres par de profonds glaciers, entourées et couvertes de forêts

vierges impénétrables, cette région est d'un accès presque impossible.

La côte méridionale de la baie Inutile semble formée de dépôts néocomiens.

Dans la zone septentrionale, à 50 kilomètres environ au nord de la baie Inutile, se trouve un bassin ferrugineux d'une assez grande étendue. Ce bassin, qui a une direction générale du sud-est au nord-ouest, renferme en outre de nombreuses carrières de carbonate et de sulfate de chaux.

Les mêmes traces de fer se retrouvent sur la rive méridionale de la baie Inutile. Dans cette partie, en outre, les ruisseaux coulent sur un gravier de mica, qui, par sa belle couleur jaune a fait croire qu'il y avait de l'or dans ces ruisseaux.

Climat. — Le climat de l'île est très-rigoureux, surtout dans la zone septentrionale. Du mois de mai au mois d'octobre, c'est une immense nappe de neige du nord au sud et de l'est à l'ouest, soulevée en une infinité de points par des pics neigeux, dont la confusion donne au paysage l'aspect le plus grandiose, comparable à celui des Pyrénées en hiver. Du mois d'octobre au mois de janvier, la température s'élève en même temps que les nuits diminuent. Pendant cet intervalle de temps, le vent souffle en tempête pendant tout le jour, et refroidit l'air au point que le thermomètre ne monte jamais au delà de $+ 16^{\circ}$ centigrades. Vers le soir, le vent s'abat, le calme se fait pour quelques heures et le ciel, qui est resté serein, favorise singulièrement par sa pureté la formation de ces gelées blanches, inconnues dans nos climats, qui couvrent les herbes des plaines de cristaux éclatants.

Du mois de février au mois de mai, le vent abandonne ces terres deshéritées, le soleil inonde de ses rayons tout l'Archipel, mais la terre a été tellement refroidie pendant neuf mois, que c'est à peine si, dans les jours les plus chauds, le thermomètre monte jusqu'à 16° centigrades. En revan-

che il ne descend en hiver qu'exceptionnellement au-dessous de — 10°.

Quant à la direction du vent, elle est presque sans exception du sud au nord ou de l'ouest à l'est; cette dernière direction est la plus fréquente.

Nature du sol. — Productions. — Pour l'étude de la nature du sol et de ses productions, comme pour l'étude géologique, il est nécessaire de faire une distinction en deux zones. La région septentrionale qu'aucune montagne n'abrite ni des vents d'ouest ni des vents du sud, si fréquents et si violents dans ces parages, se compose d'un sol excessivement léger et desséché, sur lequel le pied ne trouve jamais un solide point d'appui, miné qu'il est par d'innombrables quantités de rats, qui infestent ce pays. On n'y rencontre que de rares buissons formés par le groseiller qui donne le cassis; et un arbuste dont la baie est d'un noir violacé, et tache fortement les doigts. Cette baie est appelée *calafatà* par les Chiliens de la Patagonie qui en sont très-friands. Dans certaines parties, les buissons deviennent tellement rares, qu'il m'est arrivé de faire jusqu'à 10 kilomètres sans en rencontrer un seul. L'herbe, presque exclusivement composée d'avoine folle, n'atteint jamais 1 pied de haut; elle est desséchée par le vent avant presque d'avoir pu fleurir. Les vallées arrosées par les ruisseaux ont au plus 600 mètres de large; l'aspect en est un peu moins triste, la vue se repose sur une verdure jaunâtre, formée par des herbes marécageuses, mêlées de quelques plantes fourragères du genre de la vesce. Là aussi, les buissons sont plus nombreux et plus fournis; les arbustes plus gros et plus élevés; quelques-uns atteignent 7 ou 8 pieds de haut. Parfois aussi, sur les plateaux qui avoisinent les ruisseaux, on traverse de véritables forêts naines, dont la verdure sombre rappelle assez bien les jeunes forêts de sapins dont une partie de la Champagne est couverte; mais bientôt on retombe dans les vastes plaines desséchées où le chasseur fatigué,

la tête basse, poursuit silencieusement et tristement sa route.

En résumé, nous avons là, en plus laid encore, une image des Pampas de la Patagonie.

Dans la zone méridionale, la végétation diffère complètement. Ce n'est plus qu'une immense forêt vierge d'arbres séculaires et de jeunes taillis verdoyants, entrecoupée d'éclaircies formées par des fondrières dans lesquelles les chevaux enfoncent jusqu'au poitrail. L'essence unique de ces forêts est le *robble*, espèce d'orme, qui atteint de grandes hauteurs, pousse tout droit, et dont le tronc, à la base, n'a jamais plus de 1 mètre 50 de diamètre. Ce bois est employé à Punta-Arenas pour l'édification des maisons, et remplit assez bien ce but, dans un pays complètement dénué de bois de construction.

Dans les contrées abritées des vents d'ouest et du sud, principalement vers la pointe de la baie Inutile, on trouve sur la lisière de la forêt, des bois formés presque exclusivement par des lauriers roses et blancs, disposés en quinconces, à l'ombre et à l'abri desquels croissent d'immenses fuchsias dont la hauteur atteint quelquefois 6 à 7 pieds. Ces lauriers, dont le tronc a parfois plus de 3 mètres de circonférence, forment de vastes arceaux de feuillage, sous lesquels nous eûmes le bonheur de pouvoir dresser nos tentes et nous abriter ainsi du vent et du froid. L'herbe qu'on y rencontre est un petit roseau à tige ligneuse, très-dure et toujours verte, la vesce, et enfin une espèce de céleri sauvage d'une saveur assez agréable.

Animaux. — D'après les descriptions précédentes, il est facile de comprendre que la faune de ces contrées doit être bien pauvre. Dans la famille des carnassiers, on ne rencontre que deux espèces : le renard, qu'on y trouve en assez grande quantité, et dont le pelage semblable à celui de notre renard de France en été, devient tout blanc en hiver; il est aussi de plus petite taille; et le chien qui vagabonde

dans ces immenses solitudes, suivant le premier maître venu, pour le quitter bientôt et s'attacher à un autre. On en distingue deux races : un chien de la taille de notre petit chien-loup ; comme lui, de robe fauve pâle, mais dont les poils sont beaucoup moins fournis et beaucoup moins longs. Les naturels semblent l'employer à la chasse du rat. Le 1^{er} janvier, nous reçûmes la visite d'une petite chienne de cette race, nous l'adoptâmes et nous parvînmes à nous en faire suivre. Elle couchait avec les *peones*, mais elle ne voulait jamais se laisser prendre. Vers la fin du mois, elle mit bas cinq petits qui devinrent horribles.

Un autre chien, beaucoup plus grand, à poils ras, fortement bâti, noir de pelage, lavé aux sourcils, à la gueule et à l'interars, est employé par les indigènes à la chasse du guanaco.

Parmi les herbivores, je ne citerai que le guanaco. On le rencontre tantôt isolé, tantôt par bandes de sept ou huit individus, sous la conduite d'un seul mâle. La bande la plus nombreuse que j'aie vue, ne contenait pas plus de vingt bêtes. Cet animal, de la taille d'un cerf, habite la région des Pampas. D'un caractère excessivement méfiant et craintif, il hante les vallées où il rencontre des pâturages, laissant une sentinelle sur les hauteurs dominantes, afin de pouvoir surveiller le pays à une grande distance. A l'approche d'un ennemi, celle-ci prévient la troupe par des brameurs retentissants, que de loin on pourrait confondre avec les hennissements d'un cheval. L'hiver, les neiges le forcent à émigrer sur le bord de la mer. Les sauvages le tuent à coups de flèche et le chassent pour sa viande qui a un goût de sauvagine trop prononcé, mais surtout pour la peau des jeunes, dont ils font, avec les fibres des tendons d'un animal adulte en guise de fil, des capes identiques à celles des Patagons et qui leur servent de vêtements. Les forêts seraient, paraît-il, peuplées de cerfs ; je n'en ai jamais vu, ni entendu.

Un rongeur exerce ses ravages souterrains dans les soli-

tudes du nord. C'est une espèce de rat dont la queue est très-courte et qui, je crois, est hibernant. En innombrable quantité dans les terrains secs, il se construit des terriers à plusieurs galeries et à plusieurs ouvertures qui se prolongent profondément dans le sol; et dans lesquels, presque à chaque pas, le cheval et l'homme enfoncent jusqu'au genou. Les Fuegiens lui font une guerre acharnée, mangent sa chair et emploient sa peau pour se confectionner des vêtements.

La classe des oiseaux est beaucoup plus nombreuse. Parmi les oiseaux de proie : un petit aigle de la grosseur d'une poule et qui vit sur les rivages de la mer, et un nocturne, espèce de hibou que l'on trouve à l'intérieur et qui dépose de deux à quatre œufs au milieu des broussailles. Parmi les oiseaux aquatiques je citerai en première ligne le grand cygne à tête noire, qui fréquente les lacs de la baie de Gente, la grande oie de Magellan, dont les bandes nombreuses se rencontrent sur tous les cours d'eau, plusieurs espèces de canards, la petite sarcelle et peut être le flamand rose (car nous avons trouvé la dépouille presque complète d'un individu de cette espèce), de grandes quantités de bécassines dans les bois, la grosse perruche verte et rouge de Patagonie, des merles au ventre ponceau, des grives du plus beau noir, un roitelet et enfin un petit oiseau jaune et vert très-commun d'ailleurs en Patagonie. Sur le bord de la mer, un gros canard noir et blanc dont la chair a le plus mauvais goût, la moette, l'hirondelle de mer, l'albatros, le pingouin, le cul-blanc, et un autre oiseau de la grosseur de la sarcelle, au plumage noir et blanc et au bec et aux pattes d'un rouge vif.

Les baies sont fréquentées par de nombreuses troupes de marsouins et de thons, les embouchures des rivières par des bandes quelquefois considérables d'un poisson particulier dont la chair est très-estimée des Argentins, qui lui ont donné le nom de *pescarey* (roi des poissons). Sur le rivage

des bancs considérables de moules délicieuses, beaucoup d'oursins, une grande variété de coquillages ; enfin plusieurs espèces de crabes dont une très-grosse remplace, en Patagonie, le homard et la langouste. Les îles et les plages désertes reçoivent fréquemment la visite des phoques de toute espèce : loups, lions, éléphants marins, dont la chasse occupe deux goelettes des États-Unis, et un petit navire à vapeur de la même nation. Pas de reptiles, et très-peu d'insectes. Tous les animaux dont je viens de parler se retrouvent beaucoup plus nombreux soit sur les bords de la mer, soit dans les forêts, soit dans les pampas de la Patagonie, dont la faune est d'ailleurs beaucoup plus variée.

Indigènes. Mœurs. Habitudes. — Les indigènes de la Terre de Feu appartiennent à la race rouge de l'Amérique méridionale. Moins grands et moins fortement charpentés que les Patagons, leur taille dépasse cependant la moyenne et peut varier entre 1^m,75 et 1^m,70, leur tête est étroite et longue, le front est déprimé, les pommettes sont saillantes, les yeux noirs et petits ; le nez est bien fait et mince, la bouche grande, les lèvres ne sont pas très-grosses, les dents sont blanches, petites et bien rangées, les cheveux abondants, noirs et gros. Hommes et femmes les coupent sur le front, absolument comme les élégantes actuelles, pour ne pas en être aveuglés et non par coquetterie. La poitrine est étroite et bombée, les jambes et les bras sont longs, le buste est court. Ils ont l'habitude de s'épiler tout le corps. Leurs vêtements consistent en une cape de guanaco, assez courte, jetée sur les épaules et retenue aux reins. Les hommes ne portant que ce semblant de vêtement, les femmes portent en outre, quelquefois, un tablier fixé aux reins, très-court, et fait en peau de rat, de renard ou de guanaco ; ils n'ont ni chaussures, ni coiffure et ne portent aucune espèce d'ornements dans les cheveux ; les femmes n'ont ni collier ni bracelet. Les enfants vont tout nus.

Leurs armes consistent en un arc de 3 pieds de corde

environ, sans ornement aucun, et en flèches de 2 pieds à 2 pieds et demi, dont la pointe n'est armée d'aucune espèce de dard. On dit qu'ils sont très-adroits et qu'il est rare qu'ils manquent un canard au vol. Quoi qu'il en soit, c'est avec ces armes tout à fait élémentaires qu'ils chassent le guanaco. On comprend facilement qu'avec des moyens aussi bornés, il doit leur arriver très-rarement d'abattre un animal aussi défiant. Aussi la possession de capes en bon état est-elle une véritable richesse pour une famille.

Essentiellement nomades, ils voyagent par familles composées du père, de la mère et des enfants quand ils sont en bas âge. Quelquefois plusieurs familles se réunissent et marchent sous la conduite d'un seul chef, probablement le plus âgé. On ne les rencontre guère que sur le bord de la mer, près de l'embouchure d'un cours d'eau ou dans le voisinage des lacs. Vers le fond de la baie inutile, le rivage est labouré de leurs sentiers qui s'entre-croisent dans tous les sens, et se continuent en un sentier unique longeant la baie au nord et au sud.

Quand ils ont trouvé un endroit où les moules et les coquillages sont en abondance, ils y séjournent jusqu'à ce qu'ils aient épuisé les provisions que la nature y a rassemblées, occupant leurs journées à chasser le rat, le canard, le guanaco et à préparer les peaux. Puis, quand la contrée ne suffit plus que difficilement à leur nourriture, on plie bagages et l'on se met en route à la recherche d'un nouveau campement. Bientôt la famille arrive sur le bord d'un ruisseau ; aussitôt on fait halte, on creuse un trou dans la terre, en ayant soin de rejeter les déblais du côté de l'ouest pour s'abriter du vent. Les uns s'en vont ensuite ramasser quelques brins d'herbe sèche qu'ils jettent dans le trou pour faire le lit de toute la famille, tandis que les autres vont à la recherche de la nourriture. Si le campement est près de la mer, les moules, les oursins, les gros crabes et les coquillages fournissent amplement aux besoins

de toute la famille ; si au contraire il se trouve à l'intérieur, les canards, les oies et les rats leur assurent un menu plus délicat et plus substantiel. Le feu est ensuite allumé dans le trou même, ou tout au près, et l'on jette sur les charbons les moules ou le gibier. Quand le soir est venu, hommes, femmes et enfants s'entassent pêle-mêle dans le trou, pour y passer la nuit.

Si la famille a choisi son domicile de passage sur la lisière des forêts et à proximité d'herbes sèches, on en jette quelques brassées sur les plus basses branches, pour former une espèce de toit qui abrite de la pluie ; d'autres fois, lorsque la forêt est trop épaisse pour qu'on y puisse camper, les sauvages coupent quelques gaules qu'ils fichent en terre verticalement, recourbent en forme de berceau et par-dessus lesquelles ils jettent soit des herbes sèches, soit du feuillage. Ce sont ces constructions plus qu'élémentaires et dans lesquelles il n'y a d'abrité que la tête, qui ont dû faire croire aux navigateurs que les Fuegiens se construisaient des huttes de forme conique. Quand, pour une cause quelconque on se décide à lever le camp, on part sans s'occuper d'éteindre le feu. Celui-ci, activé par le vent, se communique, aux herbes, aux broussailles ; un véritable incendie éclate accompagné d'une fumée très-épaisse. De là l'origine de ces immenses colonnes de fumée, que l'on aperçoit si souvent sur la côte, quelquefois même pendant une quinzaine de jours, et qui ont peut-être fait donner à l'Archipel le nom de Terre de Feu. Là où ces feux sont allumés il n'y a jamais d'Indiens.

Il ne nous fut donné que deux fois de surprendre des campements de Fuegiens. Le premier n'était occupé que par cinq individus ; le père, la mère et trois enfants. Le père et le plus âgé des enfants nous échappèrent ; nous ne parvînmes à atteindre que la mère et les deux plus jeunes enfants, dont un encore était à la mamelle. Ils étaient tous les trois d'une saleté repoussante ; la mère seule portait un

semblant de vêtement consistant simplement en une cape de guanaco qui lui tombait à peine jusqu'aux genoux. Le père que nous aperçûmes au loin, portait une cape beaucoup plus ample : quant aux trois enfants ils étaient complètement nus. Nous les avons interrompus probablement dans une grande chasse aux rats ; car la femme nous offrit, en échange de quelques petits cadeaux que nous lui fîmes, un paquet de peaux de ces intéressants rongeurs ficelé avec une petite tige de jonc, et sur lequel elle s'était assise pour le cacher à nos regards.

En rentrant au camp, nous nous arrêtâmes à la chambre à coucher de toute la famille. C'était un trou creusé dans une direction nord-sud, les terres rejetées à l'ouest. Il pouvait avoir sept pieds de long sur deux et demi de large et à peu près autant de profondeur ; quelques charbons brûlaient vers l'extrémité nord. Nous y trouvâmes encore un lot de quelques peaux de rats, cachées sous des herbes et cinq à six gaules pointues ; mais il ne renfermait ni armes ni ustensiles d'aucun genre.

La seconde fois, nous étions vers le dernier tiers de la baie Inutile. Le campement consistait en un simple trou creusé dans le sable, entouré de gaules fichées verticalement dans le sol et entrelacées d'herbes sèches ; de l'herbe également au fond du trou.

Il pouvait être occupé par vingt-cinq à trente individus avec très-peu d'enfants, et séparé en deux compartiments par une cloison de gaules et d'herbes sèches. Tout autour une innombrable quantité de moules à peine cuites. Nous recueillîmes cette fois un arc, des flèches, cinq ou six peaux de renard, des sacs en peau de vieux guanaco, renfermant un morceau de silex, une pierre métallique et une plante marine desséchée ayant l'apparence de l'amadou de mauvaise qualité, des petits paniers de jonc admirablement tressés ; et enfin des scrotum de guanacos contenant du rouge, du noir et du blanc.

Ces substances leur servent soit à préparer leurs peaux, soit à se peindre le visage, afin de se protéger la figure contre les baisers par trop rudes de la bise.

Quatre d'entre eux restèrent entre nos mains. C'était une jeune fille d'une quinzaine d'années, pas trop vilaine, un enfant, une vieille femme et un vieillard. Tous étaient d'une saleté repoussante; les femmes portaient attaché aux hanches un petit tablier, les hommes étaient complètement nus.

Le caractère de ces sauvages est une timidité et une insouciance poussées à leurs dernières limites. Ils s'enfuyaient à l'aspect de nos chevaux même lorsqu'ils paissaient en liberté; cependant la jeune fille s'était enhardie jusqu'à les caresser et même monter sur l'un d'eux; la détonation de nos armes les frappait d'épouvante. Il y a tout lieu de croire qu'ils sont monogames et ils professent un grand attachement pour leurs enfants. On les dit anthropophages, mais rien pour moi ne justifie cette accusation. Quant à leur insouciance, pour ne pas dire leur paresse, elle est telle, qu'ils dédaignent les épaves de toute sorte, telles qu'avirons, tonneaux, embarcations même, que la mer dépose sur le rivage. Ils ne recueillent guère que les boîtes à sardines et les cercles de fer des tonneaux avec lesquels ils se confectionnent des instruments tranchants sans manche, auxquels je n'oserais donner le nom de couteaux.

Les mœurs et les habitudes des Fuegiens du sud et des îles seraient, paraît-il, beaucoup moins simples. Ils s'enhardiraient en effet assez pour faire de fréquentes visites aux goëlettes employées à la chasse du loup, et troqueraient contre quelques galettes de biscuit, des peaux de loutre et de phoque. On les voit arriver dans de grands canots, le maître à l'arrière dirige la manœuvre, tandis que ses femmes font force de rames. La polygamie serait donc en honneur chez eux. Les peaux de phoque et de loutre leur fournissent des vêtements, la chasse et la pêche surtout leur donnent une nourriture abondante. Ils passent la nuit soit

dans la forêt, soit sous une espèce de hutte comme celle que j'ai décrite en dernier lieu.

Quelques-uns ont assez de hardiesse pour faire des descentes sur le continent américain, dans le but d'y voler soit des chevaux, soit des bœufs. Dans les environs de Port Famine, ancien poste espagnol, on trouve des traces de leur passage, pour ainsi dire, à chaque pas.

Il y a deux ans, une de leurs familles avait débarqué près d'Agua-Fresca, et rôdait autour du troupeau appartenant au gouvernement chilien. Plusieurs bêtes disparurent. M. le Gouverneur de Punta-Arenas, pour mettre un terme à leurs rapines, se décida à envoyer contre eux une petite colonne. Celle-ci leur infligea une leçon sévère, et les força à se rembarquer, après leur avoir enlevé deux tout jeunes enfants, dont l'un est à Buenos-Ayres et l'autre est resté à Punta-Arenas, élevé avec le plus grand soin par le juge de paix.

Population. — La population est presque exclusivement composée de ces misérables Peaux-Rouges. Cependant depuis quelques années, les Anglais y ont un établissement ou mission, que le gouvernement chilien ne fait que tolérer. Il est difficile d'évaluer le nombre des Fuegiens; je le crois inférieur au chiffre de mille individus. Il est facile de comprendre en effet, combien, en hiver, la mort doit faire de cruels ravages parmi les enfants et les adultes sous un climat aussi rigoureux, et chez des êtres aussi déshérités.

Les Fuegiens ont été aussi désignés sous le nom de Pécherais par Bougainville. Malte-Brun prétend que leur véritable nom est Yacanacus. Leur langage est guttural, et parait se réduire à un petit nombre de mots, qui reviennent sans cesse dans leur conversation. Pour une oreille européenne, il semble avoir une grande analogie avec celui des Patagons, quoique ces deux races ne puissent se comprendre.

Je n'ai constaté aucune trace de religion chez ces misérables sauvages.

ÎLE DAWSON.

L'île Dawson est comprise entre 53° 33' et 54° 18' de latitude sud, et 72° 43' et 73° 13' longitude ouest. Située à l'ouest de la Grande île de la Terre de Feu, elle en est séparée à l'est par le canal Amiral, au sud par le canal Gabriel, et de la presqu'île de Brunswick, à l'ouest et au nord par le détroit de Magellan. Elle affecte une forme des plus irrégulières : le port Owen la partage en deux parties presque symétriques et à peu près égales.

Ses côtes excessivement déchiquetées présentent dans la partie orientale des mouillages excellents du cap Valentyne au cap Expectation, qui sont ses deux extrémités au nord et au sud : ce sont les baies Willis, Harris et Fox. A l'entrée du port Owen se trouve l'île Wickham, qu'on peut presque considérer comme faisant partie de l'île Dawson elle-même. Sur la côte orientale, on rencontre la grande baie de Lomas terminée au sud par la pointe Joachim, le port San-Antonio au nord de la pointe Hillock, et enfin la pointe Cône, à l'entrée du canal Gabriel.

La côte orientale et la côte occidentale sont formées de collines et de falaises schisteuses amoncelées dans un chaos indescriptible ; le bord de la mer lui-même n'est qu'un banc de schiste, sur lequel le pied peut à peine se fixer.

Les montagnes, qui suivent une direction à peu près parallèle au rivage, sont généralement peu élevées. Le point culminant est au mont Graves, qui a 456^m d'élévation.

Je ne connais qu'une rivière dans l'île Dawson. Elle se jette dans la baie Willis et son embouchure concourt à former cette baie. C'est comme un torrent courant entre des rives à pic et sortant des forêts à l'ouest.

Le climat est identique à celui de la Terre de Feu.

Le terrain, comme sur le continent, est du terrain tertiaire. On y aperçoit de nombreuses traces de lignite, mais

il n'y a assurément pas plus de charbon que dans la presque-île de Brunswick.

Le sol excessivement frais et humide ne produit qu'une herbe ligneuse entremêlée de broussailles dans les rares éclaircies des forêts.

L'île est presque complètement couverte de bois.

Une seule petite zone, d'à peine un kilomètre de large, contient quelques mauvaises prairies, dont l'étendue est singulièrement diminuée par des marais et des lagunes. Au nord de cette zone sont de jeunes taillis; au sud, de véritables forêts, contenant les arbres les plus développés.

La faune de cette île est aussi pauvre que possible. Pas de mammifères, si ce n'est la loutre et peut être le renard.

Les oiseaux sont les mêmes que ceux de la Grande Île, ainsi que les poissons.

Sur le rivage on trouve des traces d'Indiens très-nombreuses. Ceux-ci établissent leurs campements sur la lisière des forêts de la même manière que ceux de la Grande Île. Ils sont vêtus de peaux de phoques et se nourrissent de poissons, de crabes et de coquillages.

COMMUNICATIONS

VOYAGE A GHADAMÈS, PAR V. LARGEAU (1).

Lorsque je vins, il y a un an, solliciter l'appui de la Société de géographie, mon intention était de remonter le lit de l'ancien fleuve Igharghar jusqu'au point où fut sa source, de traverser le Djebel Hoggar, et de me rendre au Soudan par le pays d'Aïr.

M. Henri Duveyrier et M. Maunoir, secrétaire général de la Société, me firent sagement observer que le moment était très-mal choisi pour entreprendre un pareil voyage : Dournaux-Dupéré et ses compagnons venaient d'être assassinés, les Touareg étaient en guerre, le pays de Châanba et l'Oued Souf venaient d'être profondément remués.

J'écoutai leurs conseils, et ce fut avec l'intention bien arrêtée de modifier mon itinéraire que je m'embarquai pour l'Algérie.

M. le général Chanzy, Gouverneur général, m'accueillit avec une bienveillance parfaite; il m'exposa que je ne pourrais réussir qu'en me conduisant avec la plus grande prudence, et il me donna des lettres pour me recommander aux chefs les plus influents du sud; M. le commandant Aublin, chef du bureau politique, me communiqua les dernières nouvelles et s'offrit obligeamment à me faire part de tous les renseignements nouveaux qui lui parviendraient; M. le général Liebert, qui me fit l'honneur de me recevoir à Constantine, me donna aussi une lettre pour Si Mâammar, le chef politique de la zaouïa de Tamellaht.

A Touggourt, je fus reçu par un homme dont le dévouement à notre pays a été éprouvé dans maintes circonstances difficiles : l'agha Si Mohammed ben el Hadj ben Driss s'est

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 21 juillet 1875.

acquis, dans tout le Sahara, une réputation de fermeté, de justice et de désintéressement qui n'a pas peu contribué au succès de mon premier voyage; il est toujours prêt à faire profiter de son immense influence les explorateurs français qui lui sont recommandés, et cette influence s'étend, ainsi que j'ai pu m'en convaincre, depuis les frontières de la Tunisie et de la Tripolitaine jusqu'au Touât, et jusqu'au pays des Azguers et des Hoggars, c'est-à-dire dans des contrées très-intéressantes au double point de vue géographique et commercial, lesquelles sont en grande partie inexplorées. L'agha échange des correspondances très-suivies avec les chefs de Rhadamès et d'Aïn-Çalah, et il a aussi entamé des relations d'amitié avec les chefs touareg.

Je demeurai une quinzaine de jours à Touggourt au sein de la plus large hospitalité, et ce temps ne fut pas perdu, car outre que j'eus l'avantage de faire la connaissance de Si Mohammed ben Sayah, jeune médecin indigène de la faculté d'Alger, très-instruit et très-dévoué, je pus achever de me mettre au courant des choses du Sahara.

Ensuite des renseignements que je recueillis par l'intermédiaire de l'agha, voici comment je résolus de modifier mes projets :

1° Marcher droit au sud, remonter l'Igharghar et explorer le bassin de ce grand fleuve aussi loin que faire se pourrait sans trop de dangers, à partir du point où l'avait laissé Dournaux-Dupéré.

2° Me diriger ensuite sur Rhadamès en passant par le puits appelé Hassi Bottin, et en traversant des contrées inconnues qui s'étendent à l'est de ce puits.

3° Étudier sérieusement le commerce de Rhadamès et, le cas échéant, essayer d'attirer les caravanes rhadamésiennes vers l'Algérie.

4° Essayer de tourner le Hoggar et étudier, jusqu'au Soudan, l'extrémité sud de la route centrale du commerce.

Il est vrai que je me réservais de modifier encore cet iti-

néraire si les circonstances venaient à changer. Je ne crois pas qu'il convienne de s'engager dans l'intérieur du Sahara avec un plan préconçu ; il faut être toujours prêt à le modifier lorsque les circonstances l'exigent. La prudence est le meilleur conseiller de l'explorateur qui s'aventure en pays inconnu.

L'agha m'ayant procuré un guide sûr, dont la famille, les troupeaux et les biens répondaient de ma tête, je quittai Touggourt le 25 et Temacin le 26 janvier 1875, muni de lettres pour les chefs de Rhadamès et pour les principaux d'entre les Touareg sur le territoire desquels je pouvais être jeté par des circonstances imprévues.

Le 29 janvier, après avoir franchi une chaîne de collines abruptes mais peu élevées, appelées Koudiat el Archem, je me trouvai, à 6 heures 30 du matin, en face d'une grande dépression que je pris d'abord pour une sebkha. J'étais alors à une distance approximative de 120 kilomètres S. S. O de Touggourt et à 35 kilomètres N. E. d'Ouargla. Le lit de l'Igharghar relevé par Dournaux-Dupéré devait se trouver à environ 60 kilomètres à l'est de ma direction, et aucun voyageur n'avait encore parlé, à ma connaissance du moins, d'un autre grand fleuve desséché ayant une direction parallèle au premier.

Ayant observé une ouverture au nord-ouest, je continuai ma route dans cette dépression, et j'acquis bientôt la certitude que je marchais dans le lit desséché d'un grand fleuve large de 6 kilomètres en moyenne et dont les rives avaient souvent 100 mètres de hauteur ; je traversai, dans la journée, plusieurs sinuosités et, en montant sur des points élevés, je pus me rendre compte, à l'aide de ma boussole, de l'importance des courbes qu'il décrivait à l'est et à l'ouest. Chaque sinuosité a un nom qui lui est propre, mais l'une d'elles s'appelle bien réellement oued *Ghaghar*. Je donne ce nom tel qu'il a été prononcé par mon guide à plusieurs reprises ; mais, depuis, j'ai entendu des gens let-

très prononcer *Igharghar*, mot qui signifie : *Il gargouille*.

Sur quatre journées de marche, la largeur moyenne du lit de l'ancien fleuve est de 6000 mètres, et la hauteur de ses rives atteint souvent 100 mètres; mais j'attribue ces proportions à l'action des vents d'est qui, soufflant toujours avec violence dans ces parages, en ont usé peu à peu les bords jusqu'à des collines peu élevées, dont les eaux ont pu autrefois baigner la terre; j'ai remarqué que, dans les endroits abrités des vents d'est, les rives sont en pentes douces et hautes seulement de 15 à 20 mètres.

Le lit est le plus souvent graveleux; mais parfois aussi il est très-sablonneux et, par exception, couvert de cailloux de grès saharien, de morceaux de quartz ou d'albâtre plus ou moins mêlé de sable. Aux lieux appelés *Areg el Maguetla* et *Oughroud Bethoul*, tout le bassin est encombré de massifs de hautes dunes sous lesquels le fleuve lui-même disparaît dans beaucoup d'endroits; les pointes les plus élevées de ces massifs atteignent une hauteur que j'évalue à 300 mètres.

Dans l'ensemble de la partie explorée, l'*Igharghar* décrit de grandes sinuosités à travers une plaine couverte de cailloux de grès anguleux, rongés par les eaux de pluies, mais sous cette couche épaisse de cailloux détachés on trouve des couches de pierres plates, disposées horizontalement.

Le fleuve se divise souvent en plusieurs bras, formant ainsi de grandes îles toutes couvertes de cailloux anguleux de la même nature que ceux qui recouvrent la plaine.

Les pluies sont très-rares dans ces parages, mais elles sont toujours accompagnées d'orages violents, et l'eau tombe alors très-abondante pendant deux ou trois jours; elle forme, dans le lit du fleuve, des lacs isolés qui n'ont point d'écoulement; du reste, l'évaporation est tellement forte dès que le soleil reparait, que 24 heures suffisent pour dessécher complètement ces lacs éphémères.

Plusieurs puits ont été creusés dans le lit de l'ancien fleuve; le seul que j'aie observé est celui qu'on appelle Bir el Ghannami, près duquel je déjeunai le 30 janvier; l'eau y est à 8 mètres de profondeur; elle est douce et d'une température de 21 degrés.

Je passai la journée du 1^{er} février à une faible distance d'un autre puits appelé Bir el Achiya, creusé comme le précédent dans le lit du fleuve, et dont l'eau est excellente.

C'est à ce puits que Dournaux-Dupéré croyait avoir quitté l'Igharghar pour se diriger vers le sud-est; mais le voyageur, trompé par son guide, avait vu celui d'Aïn el Kadra, qui se trouve à trois journées au nord-est de Bir el Achiya.

A force d'interroger les Arabes, je pus enfin comprendre pourquoi mon prédécesseur, après avoir remonté le lit du fleuve en suivant une route parallèle à la mienne à 60 kilomètres plus à l'est, aurait pu arriver à Bir el Achiya en marchant encore trois jours dans le lit de l'Igharghar : c'est que, entre Bir el Ghannami et les dunes appelées Areg el Maguetla, le fleuve se bifurque : un bras se dirige d'abord vers le nord-est jusqu'à Aïn el Kadra, puis directement au nord jusque près de Touggourt, tandis que celui que j'ai remonté et qui m'a paru être le plus important, se dirige toujours vers le nord en décrivant de grandes courbes dans la plaine.

J'ai interrogé plusieurs fois les Châanba sur les causes qui, à leur avis, avaient pu produire le dessèchement des grands fleuves sahariens; tous furent d'accord pour me dire que ces *ouad morts* coulaient autrefois à pleins bords au milieu d'un pays plus fertile que le Tell et tout couvert de grands arbres, mais ils ne purent m'en expliquer le dessèchement que par des récits légendaires prouvant tout simplement chez eux une grande richesse d'imagination.

Sans avoir aucunement la prétention de trancher une question qui demande à être longuement étudiée sur place par les hommes de la science, je me permettrai, d'exposer

mon opinion sur les causes qui ont pu produire le dessèchement des grands fleuves sahariens.

Il est acquis que les peuples pasteurs ont toujours été grands destructeurs de forêts; il leur faut d'immenses espaces découverts pour paître les troupeaux qui sont la base de leurs richesses, et aussi pour assurer la sécurité de ces troupeaux, car les forêts, en Afrique, servent de refuge à différentes espèces d'animaux féroces qui ont toujours prélevé sur les troupeaux des tributs considérables.

Partout ou presque partout où l'on rencontre des Arabes pasteurs on les voit errer au milieu des mêmes plaines nues, plus ou moins arides, et de nos jours encore, malgré la vigilance des autorités françaises, nous voyons les Arabes algériens incendier les forêts afin d'élargir les limites étroites dans lesquelles les enserre la colonisation. Il est plus commode d'être pasteur que laboureur, et ils ne se livreront décidément à la culture que lorsque leurs troupeaux deviendront tout à fait insuffisants pour subvenir à leurs besoins.

Ainsi, quoique les grands fleuves sahariens n'aient pas été explorés jusqu'aux points où ils prennent leurs sources, nous n'en savons pas moins, par les récits concordants fournis aux voyageurs par les habitants de ces contrées, qu'ils commencent sur des plateaux nus qui ne sont plus que les squelettes de hauteurs autrefois fertiles et boisées; à la suite du déboisement, les pluies périodiques ont été remplacées par de rares, courts et violents orages dont les eaux, au lieu de s'infiltrer comme par le passé, ont glissé sur les masses rocheuses en entraînant la couche végétale, peu épaisse sans doute, qui les recouvrait, et comme l'opération est très-rapide dans ces contrées, les sources se sont taries et avec elles les rivières et les fleuves qu'elles alimentaient.

Le 2 février, je quittai le lit de l'Igharghar à un endroit où il forme deux îles couvertes de graviers et de cailloux

de quartz roulés ou cassés en petits morceaux. A partir de là jusqu'au delà du puits salé appelé Hassi Bottin, c'est-à-dire pendant trois jours, je marchai entre deux chaînes de hautes dunes pointues suivant une direction parallèle et laissant entre elles une plaine libre de 1000 à 1500 mètres de largeur; ces dunes, hautes de 300 mètres en moyenne, espacées de 800 mètres environ et reliées entre elles par des veines peu élevées, sont formées d'un sable plus foncé et plus fin que les dunes observées dans le bassin de l'Ighar-ghar, ce qui m'a d'abord fait supposer que ce sable, formé surtout de grès ferrugineux, est transporté de très-loin par les vents.

Plus loin, les sables sont toujours de même nature, mais les dunes, beaucoup plus élevées, ne laissent plus entre elles de vallées libres et n'ont plus de direction déterminable. C'est un enchevêtrement de ravins étroits et profonds, d'entonnoirs et de pics dont la hauteur moyenne peut être de 500 mètres au-dessus des quelques espaces libres que l'on rencontre de loin en loin. En approchant de Rhadamès, ces dunes se modifient; elles deviennent des masses rondes, allongées, mais se touchant par la base et laissant rarement entre elles des vallées étroites traversées par des veines. La végétation, jeune encore et clair-semée, a envahi les dunes jusqu'à leurs sommets; mais les ravins sont souvent garnis de grosses touffes de halfa très-serrées et atteignant 2 mètres de hauteur.

Au dire des Arabes, ces dunes sont de formation récente et elles recouvrent une plaine accidentée qui fut couverte de riches pâturages. Elles ont dû commencer à se former sur place, ainsi que le prouve l'état de décomposition du grès que l'on trouve encore quelquefois à nu dans les espaces libres. Le vent, en balayant avec violence les dépressions de ces plaines, a soulevé le sable formé par la désagrégation du grès, et l'a transporté sur les sommets où il a été retenu par la végétation et soudé par les pluies; mais il

est certain qu'elles sont aujourd'hui alimentées par des sables ramassés par les vents d'est dans les plaines usées qui s'étendent au-delà de Rhadamès et où nulle végétation ne peut les retenir. J'ai été à même d'observer plusieurs fois ce phénomène; j'étais alors entouré comme d'un brouillard épais et je voyais le sable passer d'un sommet à l'autre comme une fumée légère chassée par le vent. Du reste, ce fait se produit de différentes façons, et je regrette que le cadre que je me suis tracé ne me permette pas, faute de temps, de m'étendre davantage aujourd'hui sur ce sujet; je dirai seulement que les vents d'est, du sud et du sud-est sont les seuls qui contribuent à l'accroissement des dunes, mais les vents du sud sont ceux qui transportent le moins de sable.

A partir d'une petite journée de marche à l'ouest de Rhadamès, les grandes dunes prennent fin; on entre alors dans une plaine toute couverte de gros blocs de grès ferrugineux dont quelques-uns sont déjà dans un état de décomposition très-avancée, mais la masse est en assez bon état de conservation; ces blocs sont détachés des couches horizontales qui forment le fond de la plaine.

Dans cette même journée on traverse la sebkha el Melah, au milieu de laquelle brille une légère couche de sel; les bords de la sebkha, abrupts et élevés, sont formés, à l'est, au sud et à l'ouest, de roches noires composées d'un mélange d'albâtre, de calcaire et de silicates de fer dont un échantillon est exposé actuellement dans la salle de l'Orangerie, aux Tuileries, tandis qu'au nord ils sont formés d'albâtre pur et de grès en décomposition; le fond, constitué par du sable aquifère, est recouvert de fragments des mêmes roches noires qui constituent les bords.

A l'est et au sud-est de l'oasis de Rhadamès se trouve la plaine de grès décomposé qui alimente les grandes dunes; les fragments de roches qui la recouvrent sont friables comme du plâtre.

Au nord de l'oasis et jusqu'au puits appelé Bir Djedid, sur la route d'El Oued, les dunes, moins hautes que celles que j'avais précédemment observées, sont formées de sables de même nature; mais, au delà du puits, on entre sans transition dans des dunes blanches qui me paraissent être de même composition que les dunes que j'avais déjà vues dans le bassin de l'Igharghar; ces dunes blanches changent souvent de forme, mais jamais de couleur jusqu'à El Oued; près de cette ville, elles sont disposées en longues veines, hautes de 10 à 15 mètres, dont la direction invariable est du nord-est au sud-ouest, ce qui est une preuve qu'elles sont formées par les vents du sud-ouest.

En terminant ce court exposé, je me permettrai d'appeler l'attention de la Société sur les résultats obtenus dans ce premier voyage, sur l'itinéraire que j'ai tracé et dont une partie est déjà entre les mains de M. le secrétaire général, et sur la convention commerciale que j'ai obtenue du conseil de Rhadamès, en vertu de laquelle les négociants de ce pays s'engagent à bien recevoir les négociants français, et à diriger vers le sud de notre colonie algérienne les produits naturels ou manufacturés qu'ils tirent du Soudan.

Si, après avoir examiné ces résultats, la Société pense que je puisse rendre quelques services à la géographie, je me permettrai de demander son appui bienveillant pour le double voyage que je me prépare à faire dans le courant de l'hiver prochain.

VOYAGE SUR LE HAUT NIL, PAR LE COLONEL GORDON (1).

Biddin (2), 5 mai 1875.

Depuis octobre jusqu'à décembre 1874, j'ai été occupé à établir des stations dans des endroits plus favorables que Gondokoro pour la santé. Après décembre je suis descendu pour m'occuper des districts qui me donnent beaucoup de peine à cause des esclaves.

Après cela je suis remonté à Rageef (3) en face de ma grande difficulté. Il y a une distance de 100 milles entre Rageef et la partie navigable du Nil en amont des cataractes. Cette route traverse des tribus hostiles; elle manque d'eau dans la saison sèche, et elle est presque impraticable dans la saison des pluies, à cause des torrents. Si l'on prend des porteurs en masse, ils pillent les naturels, qui tirent des flèches, et obligent ainsi à avoir au moins soixante-dix soldats pour se garder. Je ne saurais dire combien ces 100 milles ont créé de difficultés; ils furent la cause de tous les malheurs des explorateurs et de tous nos retards. Aussi ai-je pensé qu'il fallait établir des postes militaires à une journée de distance l'un de l'autre pour donner asile à nos gens. Il valait mieux établir ces stations sur le fleuve, car, dans ces conditions, le poste ne peut être attaqué que d'un côté à la fois; on aura toujours de l'eau, et en voyageant on ne peut manquer la route d'une station à une autre.

(1) Dans son numéro de septembre 1874, le *Bulletin* a publié un résumé du voyage du colonel Gordon, de Khartoum à Gondokoro.

Nous publions aujourd'hui un extrait de la correspondance du colonel jusqu'au 30 juin 1875. Ces lettres ont été communiquées à la Société par M. le baron d'Avril.

(2) Ce point est sans doute le Sheik Beden's de sir Samuel Baker.

(3) Sans doute le Regiaf de sir Samuel Baker.

(Réd.)

Je suis alors parti de Rageef par la vieille route, que j'ai suivie pendant 20 milles, et de là j'ai tourné vers le fleuve sur lequel nous avons fait 25 milles entre Rageef et l'endroit appelé Kerri. Jugez de ma joie quand je l'ai trouvé navigable quoique très-étroit peut-être, puisqu'il n'avait, dans quelques endroits, que 35 mètres de largeur. J'avais eu l'idée que le lit du Nil formait des échelons, comme l'indiquent les figures, mais tout le monde dit que le fleuve est une suite continue de rapides. •



Nous avons descendu, à partir de Kerri, le cours du Nil. Arrivés à Biddin, à peu près à 13 milles sud de Rageef, nous avons rencontré un fort coude du fleuve parsemé d'îles, et là, sur le chenal d'ouest, nous avons trouvé un mauvais rapide (a") où l'eau s'abaisse de 12 pieds en 120 mètres pour en-

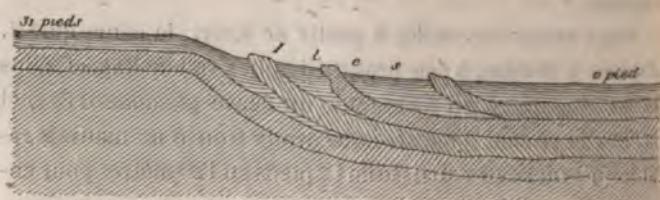


trer dans le chenal d'Est, qui est la vraie rivière. Il y a à une

masse d'îles et de rochers, mais la chute ou différence de niveau est divisée en 5 obstructions. Celle qui est marquée sous le n° 3 est la seule difficile : sur un parcours de deux mètres, le niveau s'y abaisse de 2 pieds et demi.

Depuis Biddin, le fleuve est bon jusqu'à Gondokoro, et par conséquent jusqu'à Khartoum.

Biddin est à 2 milles en amont de l'endroit marqué « rapides » sur la carte de Baker : la différence de niveau de la partie supérieure à la partie inférieure de ce nid d'îles est de 31 pieds. Vous comprenez qu'il n'est pas difficile de transporter des bateaux dans la partie supérieure, qui est navigable, ou de creuser un canal latéral, mais il faut du temps, et c'est ce qui manque. Les îles et les rapides sont ainsi formés :



Le fleuve monte quelquefois de 5 pieds à Biddin, mais cette crue est subite, et le fleuve ne reste pas si haut. Le chenal d'est est dans d'assez bonnes conditions, car la masse d'eau y descend, mais il est très-difficile à cause des rochers. Alors je suis forcé d'établir une station en cet endroit.

A présent, revenons aux niveaux donnés par Baker, qui sont à peu près les mêmes que ceux que nous avons pris :

Appuddo.....	2201 p. au-dessus du niveau de la mer.
Asua (1).	1982 p.
Biddin (de Baker).....	1696 p.
Gondokoro... ..	1621 p.
Biddin (du colonel Gordon)	1777 p.

(1) Confluent de l'Asua et de l'Attabbi, de Baker.

(Néd.)

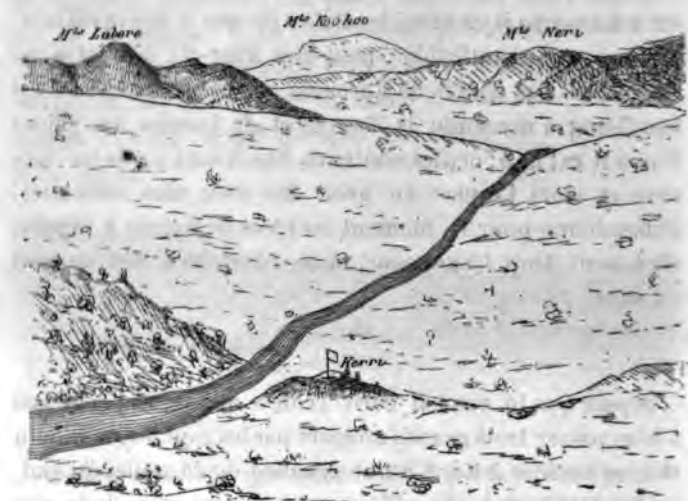
Je vais, maintenant, vous dire mes projets. Je tiens pour certain que le Nil est navigable de Biddin (le mien) jusqu'au confluent de l'Asua; j'aurai seulement l'obstruction de Biddin et les 8 milles de rapides de Makédo à passer par terre; une fois à Makédo, le fleuve est bon jusqu'à la cataracte de Murchison, 18 milles à l'est de Magungo. Je pense établir à Kerri, à Laboré et à Makédo des postes militaires, placer une garnison à Magungo, et avoir mes communications par le fleuve, la vraie source de la force de l'Égypte. Des cataractes de Murchison à Karouma il y a 52 milles. Baker dit que le fleuve est très-mauvais et impraticable : peut-être l'est-il, peut-être ne l'est-il pas. Des chutes de Karouma aux chutes Isomba il est bon (Long a descendu le fleuve) et de Isomba aux chutes Ripon il est bon; or, les chutes de Ripon sont sur le lac Victoria et alors j'espère en avoir fini avec mes difficultés. J'abandonne pour le moment les idées de bateau à vapeur, elles sont trop *troublesome*, et je construirai des *nuggers* du pays.

Laido, 20 juin 1875.

Depuis que je vous ai écrit l'eau a monté, et j'ai réussi à faire passer trois grands nuggers par les rapides de Biddin et à les amener à Kerri à une distance de 23 milles au sud, où j'ai établi un poste militaire, sur un mamelon de la rive gauche; après le passage des rapides de Biddin qui ne fut pas difficile, nous avons eu un très-bon fleuve jusqu'à Kerri, où le petit mamelon approchant le fleuve le rend assez étroit et où le courant, par conséquent, était terrible. Il était presque impossible même de faire passer une corde d'un côté à l'autre, mais nous avons réussi, et j'ai trouvé que Kerri est à 33 milles de la rivière Asua et à 40 milles de Makédo d'où le Nil est reconnu navigable jusqu'au lac.

Puis-je faire monter un bateau à vapeur au lac, ou non? Le fleuve au sud de Kerri a l'air bon, mais il faut l'essayer avec un nugger avant de se prononcer.

Je suis venu de Kerri à Laido dans une chaloupe en 9 heures et demie : c'est une grande différence entre le voyage de terre qui prendrait 4 ou 5 jours. Les natifs étaient bons et ne manifestaient aucune hostilité. A présent j'attends mes bateaux à vapeur qui sont depuis très-longtemps en route de Khartoum. Alors j'établirai une station entre Makédo (où j'ai à présent une station) et Kerri ; la route vers le sud sera complète. En regardant du mamelon de Kersi, on ne



voit pas de défilé sur le fleuve ; mais en un point on rencontre des rapides. Je n'ose pas y aller, parce que je suis près de surmonter les difficultés et je ne voudrais pas m'y exposer pour avoir à rebrousser chemin ou pour faire peur aux Abiles (natifs).

ITINÉRAIRE.

De Paris au Caire	4 jours,
Du Caire à Khartoum	21 — par Souakim.
De Khartoum à Laido	20 —
De Laido à Makédo	5 —
	50 jours.

De Makédo au lac il y a 190 milles. La durée du voyage dépendra du succès de mes efforts pour faire monter un bateau à vapeur; si je suis forcé de construire un bateau à Makédo, cette opération prendra beaucoup de temps.

Il paraît que les chutes connues de Makédo sont à 8 milles au nord d'Appuddo, alors la coupe est ainsi :



Puisque le Nil est navigable du Biddin (de Baker) à Gondokoro avec une différence de niveau de $156 - 31 = 125$ pieds sur une distance de 22 milles, est-ce qu'il est navigable d'Asua à Biddin (le mien) avec une différence de niveau de 205 pieds sur 76 milles? Nous avons vu qu'il est navigable à Kerri; sera-t-il ainsi jusqu'à l'Asua? c'est là la question. C'est presque sûr qu'il doit y avoir des cataractes entre l'Asua et Makédo, car la différence de niveau est trop grande sur une petite distance; Baker et Speke disent qu'il y a de fortes chutes.

Et pourquoi n'avez-vous pas examiné le fleuve plus loin? me demanderez-vous; parce que, si j'avais essayé de le faire, j'aurais pour sûr été attaqué par des tribus, et mes relations étaient entièrement compromises. Les natifs sont bons, d'après mon idée, mais ils ont raison de soupçonner tout le monde. Alors je fus forcé de revenir sur mes pas et il faut que je marche peu à peu pour être sûr de ne pas rebrousser chemin.

Je ne vous détaillerai pas l'histoire de cette marche et ses peines; il suffit de vous dire que personne n'aime à être découvreur de routes, mes gens pas plus que les naturels.

S'il est vrai que le Nil soit navigable, alors il reste l'obstruction à Biddin, et 8 milles à Makédo pour la route par terre, ce qui est très-bon pour moi.

D'après mes renseignements, il paraît que le fleuve Victoria fait ce que dit Speke: il sort du lac Albert bientôt après qu'il y est entré, et il y a un autre chenal à l'ouest qui onduit l'eau de l'Albert Nyanza ainsi :



Il est probable que Baker a passé par la ligne de ce chenal encombré par les herbes.

Cette indication est d'après les renseignements du lieutenant Chappendall qui a été à 70 milles vers le lac à partir d'Appuddo et n'a pas pu le trouver. Je pense que le lac vrai est à la même latitude que Magungo, et que son extrémité sud est sous l'équateur.

CORRESPONDANCES, NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

EXPLORATIONS AMÉRICAINES, LETTRE DE M. ALPH. PINART.

Washington, le 4 octobre 1875.

Monsieur le secrétaire général,

Me voici encore une fois sur la terre américaine! cela me tardait bien. Je suis arrivé à New-York il y a environ dix jours, et je suis à présent pour quelques jours à Washington, pour plus longtemps peut-être, que je ne le désirerais.

.
Le temps que je passe ici n'est cependant pas perdu, car depuis mon dernier passage à Washington il y a bien du nouveau dans les collections du Smithsonian Institution. W. H. Dall paraît avoir rapporté d'Alaska une série de collections du plus haut intérêt : plus heureux que moi, il avait à sa disposition un schooner, et a pu, par ce fait, rapporter une immense quantité d'objets ; il a pu visiter l'une des fameuses cavernes sépulcrales des Aléoutes dans le groupe d'îles du Tchétirisopotchni (îles Aléoutiennes) ; il en a rapporté un bon nombre de momies bien conservées ; il a pu, en outre, faire nombre de recherches dans les anciens villages aléoutes et les dépôts de coquilles (*kjökken-mødings*) ; il a réuni ainsi une splendide collection d'instruments de tout genre : voilà, pour moi, un premier travail à faire.

Les Américains ont eu, en général, beaucoup de succès dans leurs explorations.

Le *survey* du territoire de Colorado par les aides du Dr F. W. Hayden promet d'être particulièrement intéressant : ils ont dû fouiller et photographier une immense quantité de ruines indiennes situées dans la partie sud du

territoire du Colorado sur les Rios de los Mancos et San-Juan, et principalement au lieu appelé Aztec-Hot-Spring. Aussitôt que je pourrai faire un rapport sur cette expédition dont je ne connais encore que peu de choses, je vous l'enverrai; mais jusqu'à présent une partie seulement de l'expédition est de retour.

Le D^r F. W. Hayden, si connu par ses travaux géographiques et géologiques sur les territoires américains, m'a offert, pour la Société de Géographie, d'envoyer toute la série de ses publications : rapports, cartes, etc. . . .

L'expédition sous les ordres du major Powell n'est pas encore de retour, mais je pense qu'elle aura eu aussi un bon succès. Le major Powell s'occupe beaucoup de recueillir les documents linguistiques et historiques sur les Indiens Pueblos du Nouveau-Mexique, et compte, durant l'automne, faire une nouvelle excursion de deux mois au « *Moqui villages* » pour assister aux danses religieuses et différentes cérémonies de ces Indiens, qui ont lieu généralement à cette époque. J'ai grande espérance dans le succès du major Powell; c'est certainement l'un des hommes qui promettent actuellement le plus aux États-Unis.

En Californie, cet été, des trouvailles extrêmement importantes ont été faites dans des fouilles exécutées en deux endroits sur les îles de la côte méridionale (Santa-Cruz et Santa-Catalina). Des « *mounds* » et « *shellheaps* » ont été fouillés et ont produit une très-grande quantité d'objets fort intéressants. Je n'en ai encore examiné que fort peu, mais il y a là une véritable mine à exploiter.

J'ai fait ici la connaissance du D^r Bessels, qui a accompagné, comme chef du personnel scientifique, l'expédition du *Polaris*. Il prépare en ce moment les rapports officiels sur l'expédition. Le premier volume paraîtra, j'espère, sous peu.

Je compte, de mon côté, partir pour l'ouest d'ici à une

quinzaine de jours et être à San-Francisco pour la fin du mois : mon adresse est à San-Francisco, aux soins du consul de France.

Je vous écris aujourd'hui rapidement, mais j'espère pouvoir d'ici quelques jours vous écrire plus longuement et vous donner quelques notes sur l'expédition sous les ordres du D^r Hayden, si toutefois les membres de l'expédition reviennent avant mon départ.

LETTRE DE M. SAVORGNAN DE BRAZZA, ENSEIGNE DE VAISSEAU,
CHEF DE L'EXPÉDITION DE L'OGÔOUE.

Dakar, le 16 septembre 1875.

Monsieur le président,

J'ai l'honneur de vous informer que je suis arrivé à Dakar à bord du *Mendoza*, le 29 août.

Ne trouvant pas l'avis qui fait le service entre Dakar et Saint-Louis, je me suis vu dans la nécessité de me procurer les moyens de transport pour me rendre à Saint-Louis, car l'expédition était compromise par ce retard qui m'empêchait de rallier les laptots de mon escorte à temps pour le départ du *Loiret*. Depuis neuf jours le *Loiret* est mouillé à Dakar, et n'attend, pour partir pour le Gabon, que l'arrivée de l'*Entreprenante*, qui transporte le matériel de l'expédition.

Ma présence à Saint-Louis était d'autant plus urgente que l'escorte qui m'attendait, ne me voyant pas arriver, commençait à se débâter et refusait de s'engager sans m'avoir vu. Je me trouvais donc dans la nécessité d'ajourner le départ de l'expédition à la crue du milieu de l'année prochaine, si je ne parvenais pas à me rendre à Saint-Louis.

D'après l'avis de M. le commandant du 2^e arrondissement du Sénégal, la route par terre n'étant pas praticable en ce moment, j'ai dû prendre la voie de mer. En conséquence,

j'ai affrété le seul navire disponible, et le 1^{er} septembre, je partais à destination de Saint-Louis, à bord du *Matété*, navire de 45 tonneaux, que dans la journée j'avais envoyé faire son lest.

Le 4 septembre j'arrivais à Saint-Louis. Avec beaucoup de peine j'ai pu rallier huit hommes de l'escorte primitivement choisie; quant aux autres, qui, ne me voyant pas arriver étaient repartis dans le haut du fleuve, j'ai dû les remplacer immédiatement.

Le 12 septembre, je repartais de Saint-Louis à bord de l'*Archimède*, accompagné de douze laptots de l'escorte et de leur chef.

Les hommes de l'escorte avaient été déjà choisis avec tout le discernement possible par M. Gaspard Devès, négociant le plus influent du Sénégal, et M. Muiron, enseigne de vaisseau, qui vient de passer quatre ans dans la colonie. Les hommes choisis sont tous musulmans, et presque tous d'anciens serviteurs de l'État, qui présentent des garanties très-sérieuses de fidélité.

Ma reconnaissance est acquise à M. Gaspard Devès, qui mettant à la disposition de cette entreprise l'influence presque illimitée qu'il exerce auprès des noirs du Sénégal, a pu me faire trouver sous la main des hommes tels qu'il en faut pour un voyage semblable.

Ma reconnaissance est acquise aussi à M. Muiron, qui, de son côté, a beaucoup contribué à mener à bonne fin des démarches dont l'importance est capitale pour la réussite de l'expédition.

En outre de l'engagement qu'ils ont signé devant les autorités de Saint-Louis, tous ces hommes m'ont juré sur le Koran, en présence du *tampsir* (cadi), de m'accompagner n'importe où j'irai, de me défendre et de m'obéir fidèlement. En un mot, je suis très-content des hommes de mon escorte, et je suis heureux de pouvoir annoncer à la Société la réussite de mes premières démarches.

L'*Entreprenante*, ayant à bord tout le matériel de l'expédition et MM. Ballay et Marche, vient d'arriver devant Saint-Louis, et demain sera à Dakar. Le prochain courrier vous apportera, je pense, la nouvelle de mon départ pour le Gabon, à bord du *Loiret* (1).

LETTRES DU D^r HARMAND.

Phnôm-penh, le 28 mai 1875.

Monsieur le secrétaire général,

Je vous écris ces quelques mots à la hâte, parce que je ne veux pas laisser partir le navire qui m'a amené jusqu'ici sans annoncer à la Société que mon voyage est commencé.

Je suis arrivé hier à Phnôm-penh, la capitale du Cambodge, et je pense que mes barques et mes rameurs seront prêts d'ici à cinq ou six jours, et que je pourrai immédiatement partir pour le grand lac. Je dois voir demain le roi Norodom pour lui demander des lettres de recommandation pour les gouverneurs de province. Le fleuve a commencé à monter plus vite que les années précédentes. La crue est déjà de 2 mètres (en septembre elle atteint 11 mètres à Phnôm-penh). Nous devons d'ailleurs, au dire des indigènes, avoir cette année une crue plus considérable, la grande inondation, qui revient périodiquement, paraît-il, tous les quatre ans (?). Au point de vue de mes recherches zoologiques, cela est défavorable, la pêche ayant déjà cessé ; mais, d'un autre côté, j'aurai l'avantage de pouvoir remonter un des affluents du lac plus loin que je ne croyais pouvoir le faire.

Dans une petite excursion que j'ai faite ce matin, je n'ai pas eu de chance ; un de mes Annamites, qui était grimpé

(1) Dans une lettre datée du 1^{er} octobre, M. de Brazza annonçait son départ pour le Gabon. (Réd.)

au sommet d'un borassus (palmier à sucre) pour recueillir l'inflorescence, s'est laissé tomber en bas et s'est cassé les reins. Heureusement je ne suis pas superstitieux; mais si j'étais Cambodgien, je renoncerais au voyage.

J'ai avec moi M. Godefroy, ancien jardinier au Jardin des plantés, et qui m'aide dans les collections botaniques. J'ai, de plus, trois Annamites. Je suis à la recherche d'un interprète cambodgien, qui est bien difficile à trouver.

J'ai malheureusement beaucoup de bagages qui vont me causer bien des ennuis, mais il n'y a pas moyen de les diminuer. Je n'emporte ni vin, ni conserves; nous vivrons au petit bonheur.

Saïgon le 8 août 1875.

Monsieur le secrétaire général,

J'ai quitté Saïgon le 25 mai... N'ayant aucun Français pour m'accompagner comme dessinateur, pour les plans et élévations de monuments kmers (vous savez que je comptais sur un mécanicien sortant d'une école des arts et métiers), je ne puis plus songer à faire seul ces travaux qui demanderaient beaucoup trop de temps à mon inexpérience. Cet homme m'aurait aussi aidé dans les observations météorologiques, qui exigent du temps aussi pour être faites sérieusement. Il m'aurait été d'un grand secours pour le tracé hydrographique des rivières. Mais j'ai dû partir avec quatre Annamites, des vagabonds ramassés en quelque sorte sur la voie publique, et qui m'ont joué mille tours pendables. Quoi qu'il en soit, je vais vous raconter ce que j'ai pu faire au point de vue géographique pur; c'est assez dénué d'intérêt, car je ne suis guère sorti des pays déjà connus.

De Phnôm-penh j'ai rencontré la rivière du Tonlé-sap, qui met en communication Phnôm-penh et les lacs. Vous

savez que cette belle rivière a la singulière propriété de couler alternativement vers le lac et vers la mer, suivant l'état de réplétion plus ou moins considérable de cette sorte de mer intérieure, en sorte que la rive droite devient rive gauche suivant l'époque de l'année et réciproquement. Je me suis arrêté quelques jours presque à l'entrée du petit lac, pour aller explorer les collines granitiques de Compong-Chenang; elles sont d'une pauvreté désespérante pour le naturaliste. Pénétrant ensuite dans les lacs, j'ai longé la côte sud du petit lac en visitant les forêts qui lui forment une ceinture dont l'épaisseur n'excède pas 4 à 6 kilomètres. Les bois traversés, on tombe dans d'immenses plaines marécageuses qui vont jusqu'à la grande chaîne des montagnes de Pursât. C'est à ces montagnes que je me suis rendu ensuite en remontant avec ma barque la rivière de Pursât. Malgré mes seize avirons, il m'a fallu quatre jours pour remonter cette rivière que j'ai mis dix heures à redescendre. Le courant est déjà très-fort et le lit encombré de troncs d'arbres coulés qui rendent la navigation assez dangereuse. J'ai couru pendant huit jours dans cette belle chaîne de Pursât qui se compose en réalité, d'une façon générale, de trois chaînes parallèles et plus ou moins interrompues. Je me suis rendu au pied du pic le plus élevé, nommé Phnôm-bât par les Cambodgiens, et que je me proposais d'escalader pour en mesurer la hauteur. Mais mon baromètre anéroïde avait été complètement détraqué par l'humidité énorme de ces montagnes couvertes de forêts (il pleuvait constamment) et par les cahots des charrettes à buffles: je n'ai donc pas cru devoir perdre inutilement deux jours. La plaine où nous avons campé au pied du Phnôm-bât peut être à 150 mètres au-dessus du niveau de la plaine de Pursât, et la montagne peut être, à vue d'œil, plus haute de 1200 ou 1500 mètres au-dessus de la plaine. Vous savez combien il est difficile d'apprécier ces hauteurs. Tout cela est très-boisé; les vallées sont envahies par une espèce de bambou nain qui

rend la marche fort pénible, mais qui, en revanche, est d'une utilité considérable pour la nourriture des éléphants et des buffles. Le village où je me suis arrêté, composé d'une trentaine d'hommes et autant de femmes, esclaves du gouverneur de Pursât, nourrit plus de six cents buffles qui leur sont confiés par divers propriétaires de la province. Les bœufs sont beaucoup moins nombreux.

Revenu à Pursât, j'ai fait, en descendant la rivière, ce que j'ai pu d'hydrographie. Je vais vous envoyer mes notes. Je suis trop faible pour me tenir debout à faire le croquis. Vous ferez de mes notes, qui sont, comme vous le verrez, prises avec beaucoup de soin, ce que vous jugerez convenable (1).

En quittant Pursât et la rivière, j'ai traversé le grand lac en diagonale pour me rendre à Angkor. C'était du 23 au 27 juin; le lac est déjà presque plein. Cette année, l'inondation sera exceptionnelle, mauvaise circonstance pour mes travaux. Je n'ai pas pu, à cause de cette précocité des hautes eaux, faire la plus petite collection de poissons; nous ne pouvions pas même nous en procurer pour mon repas. Je ne comptais rester à Angkor que quelques jours, mais la mauvaise volonté des autorités siamoises et les pluies torrentielles m'ont forcé à prolonger mon séjour. J'ai pu prendre, avec l'aide de M. Godefroy, le jardinier botaniste qui m'accompagne *sans aucune solde*, un certain nombre de photographies intéressantes, mais qui nous ont coûté bien des peines; comme je n'avais pas d'hommes de corvée, je fus obligé de mettre mes Annamites et nous-mêmes à la besogne pour abattre les arbres à coups de *bowie-knife*. Il est, en effet, impossible de poser son appareil sans se livrer pendant plus ou moins longtemps à ce travail préalable : détruire la végétation qui encombre les ruines et in-

(1) Ces notes, actuellement au dessin, pourront être ultérieurement publiées. (Réd.)

tercepte la lumière. Mon collodion avait beaucoup souffert de l'humidité, et il fallait des poses de 4, 5, 6 heures pour obtenir quelque chose. J'ai dû imaginer de passer les monuments au lait de chaux. Il fallait aller récolter dans les villages environnants de la chaux à bétel sou par sou. J'ai envoyé ces photographies à MM. Lachenal et Favre, 72, boulevard Sébastopol. J'envoie aussi quelques mauvais croquis à *l'Illustration*. J'ai fait à Angkor quelques découvertes archéologiques intéressantes : j'ai trouvé dans le sol de Preapithu, l'une des ruines centrales de l'enceinte d'Angkor-thom, des instruments, anneaux, boucles, pièces de monnaie, etc., dont deux sapèques de bronze annamites ou chinoises. C'est là un fait très-curieux, car toutes les monnaies chinoises ou annamites portent le nom de l'empereur sous le règne duquel elles furent frappées. Or, comme on connaît parfaitement la série de ces empereurs jusqu'à une époque fort reculée, nous avons tout de suite une indication certaine sur l'époque à laquelle Angkor-thom était encore habité, ce que l'on ignore complètement. Si je n'étais pas si pauvre, je me serais mis immédiatement à faire quelques fouilles. Mais un homme seul peut-il entreprendre à la fois tant de choses ? J'étais dans un état de fatigue perpétuelle, n'ayant jamais un instant de repos. Sitôt que j'avais un moment, je l'employais à aller à la chasse des vertébrés ou des insectes, tant et si bien que moi qui avais joui jusqu'à présent d'une santé si robuste, je finis par être atteint de la fièvre des bois qui a tué Mouhot et MM. Fau et Moreau. Je m'en suis tiré, mais à grand'peine ; j'ai dû reprendre le chemin de Phnôm-penh, où je suis arrivé dans un état assez pitoyable, les membres inférieurs infiltrés et couverts de taches de purpura. A présent je suis convalescent, mais je suis très-faible ; pour écrire cette lettre je suis obligé de quitter la plume à peu près tous les quarts d'heure à cause de palpitations qui me prennent. Mais je pense que ces symptômes d'anémie vont

disparaître et mes muscles se refaire rapidement, parce que j'ai conservé un excellent appétit.

J'ai envoyé à ma mère un extrait de mon journal de voyage qu'elle vous communiquera pour peu que vous en ayez le désir.

Je regrette d'avoir si peu de détails purement géographiques à envoyer à la Société, mais je tâcherai de la dédommager plus tard.

Au moment où j'ai été pris par cette maudite fièvre, je me disposais à remonter vers le nord et à gagner Bassac après avoir étudié la ligne de partage des eaux du grand lac et du Mé-Kong. A présent, je ne puis songer à me remettre en route dans ces forêts malsaines avant la fin de l'inondation, c'est-à-dire à la fin d'octobre. D'ici là, pour ne pas perdre mon temps, je vais partir, aussitôt que je serai assez fort, pour la grande île du golfe de Siam, Phu-quoc, qui nous appartient. Je m'installerai sur le bord de la mer et je me bornerai à la recherche des animaux marins. Phu-quoc est encore une localité très-malsaine, mais comme ce ne sont plus les miasmes des forêts, j'espère avoir la chance de résister à l'intoxication purement paludéenne. Après les pluies je voudrais, traversant le bras de mer qui me sépare de la côte cambodgienne, me rendre à Campot et remonter par terre jusqu'à Phnôm-penh. De Phnôm-penh je partirai définitivement pour le Laos.

Ci-joint mes notes sur la rivière de Pursât. Je pense que la position de Pursât a été déterminée astronomiquement, mais je n'ai pas de carte qui la donne d'une façon certaine. Les bords sud du grand lac ont été faits également. Je n'ai pu prendre comme échelle que la vitesse du bateau et le temps écoulé. J'avais de très-mauvais nageurs, et au gouvernail un Cambodgien qui ne voulait jamais rester au milieu de la rivière, ce qui, il est vrai, était assez difficile.

VOYAGE A LA NOUVELLE-ZEMBLE, EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE PAR M. LE PROFESSEUR NORDENSKIÖLD A M. OSCAR DICKSON (1).

A bord du *Proefven*, mouillé à l'embouchure du Yéniséi, le 16 août 1875.

Le bâtiment de l'expédition se trouve maintenant, depuis hier, mouillé dans un port magnifique, entre quelques îles en face le cap Sievero Vostotschnoï, près de l'embouchure de l'Yéniséi. Nous sommes en train d'équiper l'embarcation sur laquelle je remonterai le Yéniséi pour retourner en Europe par la Sibérie, tandis que le reste de l'expédition retournera en Norvège par mer, à bord du *Proefven*.

Dans la supposition qu'une lettre envoyée par le *Proefven* via Tromsø, arrivera à Gothembourg avant celle que je pourrais expédier du premier bureau de poste que je trouverai en Sibérie, je profite de cette occasion pour vous faire parvenir un récit des résultats de l'expédition, un peu plus complet que celui qui, il y a huit jours fut rédigé en quelques minutes et envoyé via Norvège par un baleinier de Vadsø. Aujourd'hui même, le peu de temps dont je dispose m'oblige à ne mentionner que le plus important.

Après que, le 8 juin, le *Proefven* eut été remorqué du port de Tromsø par un petit vapeur du même nom, nous fûmes obligés par suite du vent contraire, de rester cinq jours à l'ancre dans le détroit situé entre les îles de Carlsö et de Reenö. Enfin le 14 nous pûmes lever l'ancre et prendre le large par le détroit de Fuglö, ensuite on se dirigea vers la partie méridionale de la Nouvelle-Zemble, par le cap Nord, que nous doublâmes le 17.

Au printemps et au commencement de l'été, on rencontre, à quelque distance de la côte ouest de cette île, une ceinture de glace très-compacte et souvent infranchissable

(1) Cette lettre a été communiquée à la Société dans sa séance du 3 novembre 1875, par M. Daubrée, de l'Institut.

pour les navires. Cette ceinture disparaît plus tard. Les baleiniers prétendent qu'il se forme souvent, déjà à une époque assez avancée de l'année, deux passages qui ne sont couverts que de glaçons très-clair-semés et à travers lesquels l'eau non gelée qui entoure l'île communique avec l'Océan du côté ouest. Une de ces ouvertures se trouve ordinairement devant le Matotschkin Scharr; elle est formée par les courants très-forts qui existent dans ce détroit. On trouve l'autre passage à peu près à la hauteur du cap Sieverogusinoï Mys. J'ai choisi ce dernier passage pour le *Proefven*, et nous y avons passé sans difficulté notable, le 22 juin. L'expédition mouilla donc sept jours après avoir quitté Carlsö, à la Nouvelle-Zemble dans une petite crique mal protégée contre le vent, et un peu au nord du cap de Sieverogusinoï Mys. •

Pendant le voyage, nous avons souvent fait, quand le temps le permettait, des sondages et des dragages, des études sur la vie des animaux et des diatomacées, près la surface de la mer, sur la température de l'eau à différentes profondeurs, etc.

Nos expériences étaient souvent riches en résultats et nous font espérer qu'il y aurait de nombreuses moissons à faire dans ces parages, pour l'histoire naturelle. Plusieurs fois nous avons aussi essayé l'extracteur sous-marin inventé par le docteur Viberg pour les besoins de l'expédition. Cet instrument a répondu à ce qu'on en attendait et il est très-facile à manœuvrer.

Après avoir passé deux jours dans notre premier port, nous continuâmes à nous diriger vers le nord, nous arrêtant, quand il y avait lieu, sur différents points de la côte : du 25 au 28 juin, dans le petit Karmakuly Bay; du 2 au 6 juillet, dans le Besimennaja Bay; du 7 au 13, en différents endroits du Matotschkin Scharr Saham. Jusqu'alors on n'avait pas rencontré de glace le long de la côte, mais au nord du détroit qui relie la mer de Kara à la mer qui

sépare la Nouvelle-Zemble du Spitzberg, la glace envahissait la côte de manière à nous empêcher, du moins pour le moment, de suivre la côte plus loin vers le nord, ce qui d'abord rentrait dans les vues de l'expédition. Par contre, dans la partie ouest de Matotschkin Scharr, la glace était brisée et nous crûmes d'abord pouvoir aller bientôt par ce détroit vers l'est. A cet effet, ayant pénétré avec le *Prosveten* jusqu'à Tschirakina, j'ai fait une excursion en bateau dans l'intérieur pour explorer la glace. En même temps, M. Lundström gravissait une montagne de la hauteur de 3 000 pieds, située dans le voisinage, et de laquelle on embrassait une vaste perspective. Il y plaça sur le sommet un thermomètre à minimum. Nous découvrîmes alors que la partie est du détroit était encore couverte d'une couche de glace impénétrable qui paraissait assez forte pour résister encore quelque temps à l'influence de l'été polaire. Je ne jugeai donc pas à propos d'attendre ici une occasion de pouvoir pénétrer, et le passage vers le nord étant également interrompu pour le moment, je me décidai à essayer de passer par un des deux détroits, la porte de Kara et celle de Jugor, qui, des deux côtés de la grande île de Waigatsch, mènent à la mer Carique.

Nous quittâmes Matotschkin Scharr le 13 juillet, et après avoir mouillé le 14 à Skodde Bay, où nous fîmes une grande collection de jolis fossiles jurassiques, le 16 à Sievero-gusinnof Mys, le 18 à Gusinnof Mys sud, le 21 à Kostin Scharr nous arrivâmes le 25, en pleine tempête, à la porte de Kara. Elle était entièrement bloquée par la glace et le vent était trop fort pour que nous puissions trouver ici une place à mouiller. Je continuai donc notre course et fus assez heureux pour trouver, pendant la grande tempête nord-est qui ravageait ces parages depuis le 26 jusqu'au 30 juillet, un abri pour les navires à la côte nord-ouest de l'île de Waigatsch, où l'on mouilla le 26 juillet devant le cap Grebeni. La tempête était mainte-

nant tellement impétueuse que bien que nous restassions à l'ancre tout près et à l'abri de l'île, nous ne pûmes que le 30 juillet mettre à la mer une embarcation pour nous rendre à terre. Nous y fîmes de riches moissons de pétrifications très-curieuses, presque semblables à celles qu'on trouve dans l'île de Gotland, et par cette raison d'un intérêt tout spécial pour les géologues suédois.

Ici nous rencontrâmes pour la première fois des Samoièdes qui, en apercevant le navire, s'approchèrent de la plage dans des traîneaux d'une hauteur extraordinaire et destinés à servir en hiver comme en été. Ces traîneaux avaient un attelage de trois à quatre rennes. Les Samoièdes firent immédiatement savoir leur désir de venir à bord, où en effet nous les amenâmes dans notre embarcation, et où, peu après, nous les régâlâmes abondamment.

Pendant notre séjour à la côte occidentale de la Nouvelle-Zemble, nous avons naturellement étudié la géologie, la vie animale et végétale, etc., des contrées que nous visitâmes. La multitude des points de la côte où nous touchâmes permettait à l'état-major scientifique de l'expédition de recueillir des matériaux certainement bien plus complets que ceux que nos prédécesseurs ont rapportés. Par contre, les coups de vent du nord-est qui avaient soufflé les derniers jours et qui, selon tout ce que nous pouvions présumer, avaient poussé les glaces vers le sud de la mer Carique, nous rendaient peu probable la possibilité de pousser plus loin vers l'est cette année. Nonobstant je résolus d'entreprendre aussitôt que possible une tentative de ce genre, et j'appareillai par conséquent de nouveau pour entrer dans le détroit de Jugor. Déjà, dans l'embouchure, le calme m'obligea de mouiller le *Proesven* près d'un endroit où bon nombre de Russes et de Samoièdes de Pustosérak ont pour coutume de séjourner les mois d'été pour la pêche et la balçnerie, et que les Norvégiens appellent la ville des Samoièdes. Le lendemain, je m'avais plus loin dans le

détroit en embarcation, après avoir donné des ordres pour que le navire me suivit aussitôt que possible. Déjà le surlendemain (le 2 août) le *Proefven* fut à même de lever l'ancre, et, à l'aide d'une faible brise et d'un bon courant de mer, de traverser le détroit pour toucher la plage où j'avais placé ma tente. Je me rendis de suite à bord du navire, et nous avançâmes vers la mer de Kara, poussés seulement par un fort courant de mer sud-ouest. Après avoir passé heureusement le détroit, nous entrâmes dans la mer de Kara, où nous ne trouvâmes point de glace. Nous nous dirigeâmes vers la partie centrale de la presqu'île qui sépare la mer de Kara du golfe d'Obi, et que les Samoïèdes appellent Jalmal. Il ne faisait presque pas de vent, de sorte que nous n'avancâmes que très-lentement, circonstance qui mit notre patience à une forte épreuve, mais qui cependant avait cela de bon que nous pouvions entreprendre journellement des sondages, des travaux hydrographiques, etc., dans ces eaux visitées pour la première fois par une expédition scientifique. Les sondages nous fournirent des espèces bien plus variées qu'on ne pouvait espérer. Entre autres, je citerai des espèces colossales d'isopodes, des cumacées particulières, quantité d'amphipodes et de copépodes, un grand et fort joli alecto, des ophicérides d'une remarquable grandeur, des astérides très-bien dessinées, d'innombrables mollusques, etc.

Ici, l'eau qui se trouve sur la surface de la mer est douce, par suite des grands fleuves qui débouchent dans ces parages. Il s'ensuit le fait curieux que la plupart des animaux qui sont extraits du fond de la mer, où l'eau est très-salée, meurent dans quelques instants, si on les place dans l'eau de la surface.

Comme sur la côte ouest de la Nouvelle-Zemble, nous fîmes ici, quand il y avait lieu, avec les thermomètres de Negretti et Zambra et de Casella, achetés par vous à Londres, des études sur la température de l'eau non-seulement à la surface, mais aussi à différentes profondeurs de la mer. Les

explorations ont donné un résultat très-intéressant, et peuvent être considérées comme résolvant des questions discutées dans ces derniers temps concernant les courants de mer de ces parages, dont on a essayé de trouver la direction, faute de mieux, par la température de la surface de la mer. Par de nombreuses observations le long de la côte ouest de la Nouvelle-Zemble, à partir du Matotschkin Scharr jusqu'au détroit de Jugor, et encore plus loin devant le cap de Grebeni, jusqu'au $75^{\circ} 1/2$ de latitude nord et par 82° de latitude est, puis enfin à l'embouchure du Yénisèi, j'ai trouvé d'infailibles preuves que la température de l'eau de la surface de ces mers est très-variable et dépendante de la température de l'atmosphère du voisinage des glaces, de l'affluence d'eau douce de l'Obi et du Yénisèi, tandis que la température de l'eau déjà à la profondeur de 20 mètres marque presque invariablement un ou deux degrés centigrades au-dessous de zéro (1).

Il n'existe donc pas de courants de mer tièdes à une certaine profondeur. Une foule d'échantillons d'eau du fond de la mer ont été pris par l'excellent appareil inventé par le professeur Ekman, et je suis persuadé que même au fond de la mer la teneur en sel est constante, ce qui se verra avec certitude après notre retour, par l'analyse des échantillons d'eau emportés.

Le 8 août, nous descendîmes à terre pour quelques heures, sur la côte nord-ouest de Jalmal, où nous fîmes une détermination de lieu astronomique.

Sur la plage nous aperçûmes des traces d'hommes, même de pieds nus et de traîneaux de Samoïèdes. Nous y vîmes également un autel d'immolation composé d'environ cinquante crânes d'ours arctiques, d'os de baleines, de rennes,

(1) Si, dans la partie septentrionale de la mer de Kara, où l'eau de la surface est presque douce, et, pendant cette saison de l'année, assez tiède, un flacon rempli d'eau de la surface est plongé à une profondeur de 20 mètres, il arrive que l'eau se congèle. Auparavant, nous avions déjà fait la même expérience le long de la côte ouest de la Nouvelle-Zemble et du détroit de Jugor.

etc., ramassés dans un amas. Au milieu de ce tas d'os se trouvaient deux idoles grossièrement taillées en racines de bois, et dont les yeux et les bouches étaient aspergés de sang; on y voyait aussi deux bâtons avec des crochets auxquels se trouvaient encore attachés des os de rennes et d'ours.

A côté de cet autel il y avait un petit four et un tas d'os de rennes qui, sans aucun doute, étaient les débris d'un repas. Après avoir passé quelques heures à cette place, je continuai à avancer vers le nord jusqu'à ce que des masses impénétrables de grandes plaines de glace à 75° 30' de latit. nord et 79° 30' de longit. est nous empêchèrent de continuer dans cette direction.

Ensuite je suivis la bande de glace vers l'est et me dirigeai enfin vers la côte septentrionale de l'embouchure du Yénisèi, où le pavillon suédois fut planté et où nous mouillâmes le 15 au soir.

Nous avons maintenant atteint le but que de grandes nations maritimes avaient en vain cherché pendant des siècles.

Déjà, en nous avançant vers le port, nous aperçûmes un ours qui paissait fort amicalement avec plusieurs rennes sur la plage (1).

L'ours, un vieux mâle, abandonna bientôt lentement les rennes et se mit à dormir près de la place où nous étions mouillés. Avant de mouiller, le docteur Théel se rendit à terre dans une embarcation pour essayer de tuer cet animal. Arrivé à la plage, il s'avança rampant vers l'ours, qui l'aperçut après quelques instants et sauta de suite vers lui pour l'attaquer. Toutefois une balle de remington tirée à une distance de 40 pieds l'atteignit bientôt, mais sans pouvoir pénétrer le crâne; elle ne lui fit qu'une ouverture entre les yeux, le long du front. Aussitôt l'ours prit la fuite, mais il succomba bientôt, atteint par une balle qui

(1) Dans les entrailles de cet ours, il n'y avait que des végétaux. Les baleiniers prétendaient qu'il était un vieux « Landt Konge » (roi de terre) trop paresseux pour aller à la chasse.

lui perfora le poumon et la partie supérieure du cœur. Je considère cet événement comme l'augure de la fin d'une tyrannie exercée par les bêtes fauves depuis plusieurs milliers d'années dans ces contrées, qui dorénavant, je l'espère, verront de nombreux bâtiments entretenir les communications entre l'Europe et les fleuves d'Irtisch-ob-Yéniséi.

D'après le plan arrêté l'expédition se divisera maintenant en deux parties. Pour retourner en Europe par Touroukhansk et Yéniséisk, avec MM. Lundström et Strueberg et trois hommes de l'équipage, je remonterai moi-même le Yéniséi, tandis que le reste de l'expédition retournera en Norvège, passant, si possible, au nord du cap septentrional de la Nouvelle-Zemble. Je remettrai le commandement de cette expédition entre les mains de M. Kjellman, qui pendant les expéditions arctiques s'est familiarisé avec les voyages dans les eaux glaciales. Aussitôt arrivé en Norvège, il s'empressera de vous envoyer un récit de son voyage ainsi qu'une description des travaux botaniques et zoologiques de l'expédition, bien plus détaillée que ce petit résumé que je viens de rédiger.

Dans une lettre plus particulière également adressée à M. Dickson, M. le professeur Nordenskjöld exprime la conviction que l'expédition a été couronnée d'un succès exceptionnel, ayant réussi à atteindre la bouche du Yéniséi, but pour lequel les grandes expéditions des marines hollandaise, anglaise et russe ont travaillé en vain, parce qu'elles choisirent une saison inopportune pour la navigation dans ces mers. Quant à moi, dit M. Nordenskjöld, c'est ma conviction bien arrêtée qu'une nouvelle route de commerce a été ouverte, fait dont l'importance frappe les yeux et qui marquera, d'une couleur spéciale, sur une carte de l'Asie, ce vaste pays où les fleuves Obi, Irtisch et Yéniséi forment, avec leurs affluents, autant de voies de communication.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1).

PRÉSIDENTICE DE M. DELESSE

Séance du 4 août.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

L'amiral de la Roncière-le Noury, président de la Société, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le président signale la présence de personnes distinguées qui sont venues à l'occasion du congrès des sciences géographiques : M. le baron de Richthofen, président de la Société de géographie de Berlin ; M. de Hochstetter, président de la Société de géographie de Vienne ; M. le chevalier de Becker, conseiller aulique, secrétaire de cette Société ; MM. d'Hane-Steenhuysse, président ; Génard, secrétaire général et Van Havre, membre du comité du congrès d'Anvers ; M. Arrillaga, commissaire du gouvernement espagnol ; M. Cesare Correnti, président de la Société de géographie de Rome ; M. Veth, président de la Société de géographie d'Amsterdam ; M. le colonel Versteeg, commissaire des Pays-Bas ; M. de Khanikof, commissaire de la Russie ; M. le général Chodsko, etc.

Le président rappelle les circonstances dans lesquelles vient d'avoir lieu l'ouverture du congrès des sciences géographiques ; déjà les travaux sont commencés dans les différents groupes ; les séances du matin, suivies avec assiduité par la plupart des membres, sont résumées tous les jours à la séance publique qui se tient dans la salle des États. Diverses questions d'un haut intérêt scientifique ont été discutées par les personnes les plus compétentes.

M. Malte-Brun propose de former un album des portraits de tous les membres étrangers du congrès, afin de perpétuer au sein de la Société de géographie le souvenir de leur personnalité, qui doit accompagner celui de leurs travaux conservé par leurs mémoires. Cette proposition est adoptée.

M. de Quatrefages ajoute que cette pensée a déjà été formulée par la commission exécutive, qui s'est assurée le concours de M. Quinet, photographe, chargé de constituer un album du congrès.

Le secrétaire général demande qu'au moment où la Société rend un juste hommage aux vivants, elle n'oublie pas ceux qui, à des

(1) Rédigés par M. J. Girard, secrétaire-adjoint de la Commission centrale.

époques antérieures, ont contribué par de grandes œuvres aux progrès de la géographie. Cette année même est le centenaire de la naissance de l'illustre géographe Malte-Brun; né en Danemark, il avait fait de la France sa patrie d'adoption, et avait ouvert une ère nouvelle aux sciences géographiques. (Applaudissements unanimes.)

Lecture est donnée de la correspondance.

Le sultan de Zanzibar adresse une lettre de remerciements à la Société pour l'avoir admis au nombre de ses membres. Il est donné lecture de la traduction de cette lettre, faite par M. Duveyrier; le sultan y manifeste ses intentions d'accorder protection à tous les voyageurs qui viendront dans ses États.

Le ministre de l'instruction publique remercie la Société des deux prix spéciaux de géographie qu'elle a accordés cette année, comme les précédentes, au grand concours des lycées. — M. Lemire, chef de la mission télégraphique de la Nouvelle-Calédonie, offre ses services à la Société et demande à y être reçu à titre de membre correspondant. — Mgr Chauveau témoigne ses regrets de ne pouvoir assister au congrès; il promet à la Société son concours et celui de ses confrères. — M. l'abbé Boyer, provicaire de Mandchourie, remercie la Société, au nom de Mgr Verroles, évêque de Mandchourie, pour ses bienveillantes dispositions envers les missionnaires; il promet le concours de ceux-ci et donne des notions sur les provinces que comprend la mission à laquelle il appartient. — M. Liais, directeur de l'observatoire impérial de Rio de Janeiro, annonce que, d'après les ordres de l'empereur, la mesure d'un arc du méridien dans l'Amérique du Sud, ainsi que celle d'un parallèle, va être effectuée au Brésil. L'observatoire de Rio de Janeiro recevra incessamment cette mission, en même temps que celle d'établir une carte précise de l'empire. — M. Largeau annonce qu'il se prépare à conduire à Ghadamès les délégués des chambres syndicales qui voudront lier des relations commerciales avec les provinces du sud de l'Algérie. Il se propose ensuite de tenter une exploration plus avant dans le pays des Touareg. Après avoir énuméré les résultats obtenus dans son premier voyage, il demande que la Société lui accorde une partie des moyens d'exécution pour celui qu'il est à la veille d'entreprendre. (Renvoi à la section de comptabilité.) — M. Léopold Hugo communique un projet de création dans le palais des Tuileries, d'un musée géographique et astronomique. — Le colonel Stone, chef d'état-major général au Caire, adresse à la Société un exemplaire de la carte de l'itinéraire de l'expédition commandée par le colonel Purdy, entre Vieux Dongola et le Nil. — Le ministre de la marine

et des colonies adresse les cartes et les instructions nautiques nouvellement publiées par le Dépôt de la marine. — Le ministre de la guerre annonce qu'il a reçu l'avis de la Société relatif au prix du prytanée militaire de la Flèche. Ce prix a été décerné à l'élève Jobelin, né à Passy (Seine).

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Léopold Hugo donne une photographie de types ethnographiques de l'île de Java, qu'il a obtenue par ses relations avec la Société internationale de secours aux blessés.

M. Veth, président de la Société de géographie d'Amsterdam, fait hommage au nom de l'auteur, M. C. B. H. von Rosenberg, du volume intitulé : *Reistochen naar de Geelvinkbaai op Nieuw-Guinea in de Jaren 1869 en 1870*.

M. E. Cortambert offre, de la part de M. Charles Schröder, le *Bulletin du Comité agricole et industriel de Cochinchine*; il met aussi à la disposition des membres du congrès un certain nombre d'exemplaires de ce Bulletin.

Le marquis de Compiègne fait hommage de la première partie d'un ouvrage intitulé : *L'Afrique équatoriale : Gabonais, Pahouins, Gallois*. Il donnera, dans la seconde partie, des notions sur un pays qui était entièrement inconnu. Il exprime aussi ses remerciements à la Société pour les encouragements qui lui ont été accordés.

Le secrétaire général offre, de la part de M. de Villemereuil, capitaine de frégate, une brochure intitulée : *Doudart de La Grée et la Question du Tong-King*.

M. le chevalier Scherzer propose qu'en réponse à la motion gracieuse de M. Malte-Brun, les membres du congrès, laissent à la Société les ouvrages dont ils sont les auteurs. M. Engel, s'associant à cette proposition, fait hommage des *Comptes rendus statistiques* publiés par le Bureau de statistique de Berlin. M. le docteur Quitano Henrico déclare qu'il abandonne aussi les ouvrages qu'il a exposés.

M. le commandeur Negri, président fondateur de la Société géographique italienne, prend la parole pour exprimer la sympathie de la Société de géographie de Rome à la Société de Paris. Il rend, en ces termes, hommage à la mémoire de M. d'Avezac :

Signori,

« Non è la prima volta, o Signori, che io ho l'onore di trovarmi in mezzo a voi. Altra volta vi fui; ma allora il mio sentimento era soltanto di gioia : invece adesso si unisce al piacere, ed alla riverenza, anche una rimembranza penosa, una nube di tristezza. Allora mi

trovava a lato del signor d'Avesac, del quale non so se più stimassi la mente, la dottrina od il cuore : lo venerava come maestro, lo amava come amico : in ogni mio dubbio, speranza od afflizione ricorrevo per consiglio a lui. Questa Società la più antica d'Europa, che ebbe, ed ha tanti geografi di fama sì grande in ogni paese che nel suo viaggio il sole circonda, onorava nel signor d'Avesac il suo Nestore, amava il suo patriarca, ed ora ne compiangela perdita. Ma con questa Società la compiangi la Società italiana, ed anni l'Italia che è memore e grata al signor d'Avesac pei nobili scritti pubblicati da lui a difesa ed incremento della gloria di Cristoforo Colombo. Noi lo piangiamo; ma il suo spirito, il suo esempio vivono in noi; che anzi tutto l'uomo non muore, perchè non è segata all'ingegno, all'affetto una linea, che totalmente separi la terra dal cielo!

» Ed un frutto del suo esempio, e del vostro fu la Società geografica italiana. Alla vostra fiaccola, o signori, si accese la nostra: io ho richiamato ora con molli ed ora con severe parole l'Italia all'antica attività: molti si unirono a me; eravamo un manipolo, divenimmo una coorte, ed ora siamo legione, e già abbiamo baldanza d'avventurarci ad una spedizione niliaca! I vostri augurj ci accompagnano; voi applaudite ai giovani sforzi; voi sapete che ogni albero per eccelso che sia, è sorto da terra! Animato da voi, io gettai la semente, e l'albero nacque e salì, ed ora che ho da esso dovuto ritirare la stanca mia mano, esso è già grande, ed io lo guardo con compiacenza con voi! Possa essere utile a noi, ed a tutti; io ne avrò gioia fin quando non mi sorgerà più il sole, ed ogni memoria cesserà di me sulla terra!

» Intanto vi ringrazio, o Signori, della vostra accoglienza. Vi ringrazio per me, e per la Società italiana: posso ben aggiungere che vi ringrazio in nome dell'Italia. Coltiveremo uniti la scienza che inesauribile è, che lo spazio misura coll'ampiezza del globo, e la data colla vita del mondo!

» Ed ora conchiudo le mie brevi, e troppo disadorne, ma calde parole. Auguro la perpetua gloria a voi, che già antica e grande l'avete, ed auguro altrest prosperità alla nobile Francia, che sempre sarà grande per la sua storia, il suo ingegno, le sue arti, e pel suo cuore, che esternandosi in ogni sfera della sua vita interna ed esterna, ha tanto giovato alla rigenerazione d'Italia. (*Vifs applaudissements.*)

Messieurs,

« Ce n'est pas la première fois que j'ai l'honneur de me trouver au milieu de vous. Mais lorsque j'assistai à l'une de vos séances c'était avec un sentiment de joie; aujourd'hui, au plaisir et à l'hon-

neur de vous retrouver, se joint un souvenir douloureux et comme un nuage de tristesse. Je siégeais alors à côté de M. d'Avezac en qui je ne sais si je devais plus apprécier le savant ou l'homme de cœur ; je le vénérerais comme un maître, je l'aimais comme un ami ; dans l'inquiétude, dans l'espérance ou l'affliction c'était à son conseil que je recourais toujours. Cette Société, la plus ancienne de l'Europe, qui eut et qui possède encore en tout pays des géographes si illustres, honorait M. d'Avezac comme son Nestor, elle l'aimait comme son patriarche et pleure aujourd'hui sa perte. La Société italienne joint sa douleur à la vôtre, ainsi que l'Italie, qui garde à M. d'Avezac un souvenir reconnaissant des écrits qu'il a publiés pour la défense et la gloire de Christophe Colomb. Nous le pleurons, mais son esprit et son exemple vivent en nous ; l'homme ne meurt pas tout entier, il n'y a pas, pour le génie et le cœur, de séparation complète de la terre au ciel.

» Un fruit de son exemple et du vôtre fut la création de la Société de géographie italienne. A votre flambeau, messieurs, s'est uni le nôtre. Pour ma part j'ai réveillé l'ancienne activité de l'Italie par des paroles tour à tour douces et sévères ; beaucoup se sont unis à moi ; nous étions un manipule, nous sommes devenus une cohorte, enfin nous formons une légion et déjà nous avons l'audace de nous aventurer dans une expédition au Nil. Vos vœux nous y accompagnent, vous applaudissez à nos jeunes efforts ; vous savez que tout arbre, si élevé qu'il soit, est sorti de terre ! Encouragé par vous, j'ai semé le germe ; l'arbre s'est élevé et maintenant que j'ai dû lui retirer mes faibles soins il est déjà grand, et je le regarde, avec vous, avec complaisance. Puisse-t-il être utile à nous et à tous ; j'en aurai de la joie jusqu'au jour où le soleil ne se lèvera plus pour moi, où mon souvenir même aura disparu de la terre.

» Je vous remercie, messieurs, de votre accueil. Je vous remercie pour moi et pour la Société italienne, je puis ajouter pour la nation italienne. Nous cultiverons ensemble la science inépuisable, dont le champ est aussi vaste que le monde, et qui doit durer autant que lui.

» Et maintenant je termine ces quelques paroles sincères quoique sans apprêt. Que votre gloire déjà grande et antique se perpétue, que la prospérité se renouvelle pour cette noble France, qui sera toujours grande par son histoire, son génie et ses arts, comme par son cœur, et qui par le développement de sa vie au dedans et au dehors a tant contribué à la régénération de l'Italie. »

M. Janssen, de l'Institut, adresse une communication sur les observations françaises et étrangères du passage de Vénus sur le soleil.

L'orateur, après avoir mis en évidence les relations de l'astronomie avec la géographie, démontre les procédés appliqués pour cette observation, explique les instruments employés et l'installation de la mission française au Japon. Ces explications sont accompagnées de vues projetées à la lumière oxydrique par M. Molténi.

« Avant de nous séparer, dit le président, faisons des vœux, messieurs, pour la continuation de l'ère de prospérité dans laquelle la Société de Géographie vient d'entrer. Remercions de nouveau les savants étrangers qui, par leur présence et l'envoi de leurs travaux à l'exposition de géographie, ont contribué d'une manière si brillante à populariser dans notre pays les études géographiques. »

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société :

MM. Édouard Gibert, avocat à la cour d'appel de Paris; — le docteur Gregorio Chil y Naranjo; — Georges Périn, député à l'assemblée nationale; — Gustave Bay, artiste peintre; — Édouard Peiffer, chef d'escadron au 32^e régiment d'artillerie; — Paul Guilhermoz; — Hubert Henrotte, banquier; — Jean Baptiste Piquet, maire de Choisy-le-Roi, chef d'institution; — Eugène Herzog, attaché au ministère des affaires étrangères; — Aimé de Fleuriau; — Joseph Thomassy, capitaine de frégate; — Arsène-Denis-Olivier Reynaud de Barbarin, capitaine de frégate; — Pierre-Just-Lucien Labrosse, négociant, ancien vice-consul de Suède et de Norvège; — Édouard Klipsch; — Victor Largeau, voyageur; — Achille-Jacques-Marie Mercier, économiste; — Alfred-François-Joseph Lesage, conseiller général de la Seine; — Charles Arnould; — le docteur Balard, conseiller général de Saône-et-Loire; — Armingand, professeur au collège Rollin; — Léon Charlot, ancien notaire, maire de Brest; — Jules Guastalla, voyageur; — Louis-Émile Verharne, lieutenant de vaisseau.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance :

MM. le contre-amiral Louis-Jules Lefebvre, présenté par MM. les vice-amiraux Didelot et Paris; — le docteur Ernest Candère membre de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, présenté par MM. Mors et Sallé; — Henri Capitaine, ancien médecin auxiliaire de la marine, présenté par MM. Fil et le baron Reille; — Léon Rousset, présenté par MM. Delesse et Maunoir; — Eugène de Vignaux, membre de la Société des gens de lettres, présenté par MM. Grandidier et Émile Travers; — George M. Wheeler, premier lieutenant au corps des in-

généieurs, à Washington, présenté par MM. Jules Marcou et Auguste Sallé; — Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, présenté par MM. Alphonse Milne-Edwards et Hamy; — Kunckel d'Herculais, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle; le docteur Sauvage, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, présentés par MM. de Quatrefages et Hamy; — Bernard, commandant du génie en retraite, présenté par MM. le colonel Laussedat et Maunoir; — Joseph Savon, négociant, présenté par MM. Alfred Rabaud et Maunoir; — Henri Estrangin, négociant, présenté par MM. Edouard et Alfred Rabaud; — E. Malvernats, directeur de filatures, présenté par MM. Périgot et Delagrave; — Paul Meurice, homme de lettres, présenté par MM. Mario Proth et Boulenger.

Conformément à un usage établi pour la séance qui précède les vacances, il est immédiatement procédé à l'admission des candidats qui viennent d'être désignés. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société :

MM. le contre-amiral Louis-Jules Lefebvre; — le docteur Ernest Candèze, membre de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique; — Henri Capitaine, ancien médecin auxiliaire de la marine; — Léon Rousset; — Eugène de Vignaux, membre de la Société des gens de lettres; — George M. Wheeler, premier lieutenant au corps des ingénieurs, à Washington; — Bureau, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle; — Kunckel d'Herculais, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle; — le docteur Sauvage, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle; — Bernard, commandant du génie en retraite; — Joseph Savon, négociant; — Henri Estrangin, négociant; — E. Malvernats, directeur de filatures; — Paul Meurice, homme de lettres.

La séance est levée à 10 heures et demie.

Séance du 20 octobre.

PRÉSIDENCE DE M. DELESSE.

Le Procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président ouvre la séance en prononçant l'allocution suivante :

Messieurs,

Pendant les vacances qui viennent de s'écouler la Société de Géographie a eu le malheur de perdre M. Brunet de Presle; elle ne saurait inaugurer ses travaux, sans rendre d'abord un hommage à ce confrère si supérieur et en même temps si modeste, si sympathique à tous.

M. Brunet de Presle était membre de la Commission centrale et président de notre Section de comptabilité. Depuis 1852, il appartenait à l'Académie des Inscriptions, et sa connaissance parfaite de la langue grecque lui avait permis d'élucider d'importantes questions relatives aux textes ptolémaïques et à l'histoire de l'Égypte. Pour se conformer à ses intentions, formellement exprimées, la Société de Géographie n'avait pas été convoquée à ses obsèques, non plus que les autres corps savants auxquels il appartenait.

Vous vous rappelez, messieurs, que notre dernière séance a eu lieu le 4 août et le Congrès des sciences géographiques était alors en pleine session. Nous avons l'honneur de recevoir, dans cette salle, des représentants des études géographiques qui comptaient parmi les plus éminents et qui appartenaient à toutes les nationalités. Nous pouvons espérer qu'ils ont remporté dans leurs pays une bonne impression de nos efforts pour les progrès de la géographie. Nous pouvons espérer aussi que la notoriété conquise par notre Société dans ces assises scientifiques contribuera beaucoup à son développement.

Peu de jours après la fermeture de l'Exposition de géographie, s'est ouverte à Paris la session du Congrès géodésique international, sous la présidence de l'un de nos membres correspondants, le général Ibañez. Le vénérable fondateur de l'association, le général Baeyer, était venu apporter à ses collègues le concours de sa grande expérience et de son profond savoir. On doit se féliciter que la géodésie française soit maintenant représentée dans l'association géodésique internationale.

Diverses questions importantes ont été discutées dans le congrès géodésique, particulièrement celle des déviations de la verticale, celle des maréographes enregistreurs et celle du choix d'un plan de comparaison pour les altitudes. Un certain nombre de membres de la Société de Géographie avaient d'ailleurs été invités à assister aux séances.

Vous allez entendre, messieurs, la lecture de la correspondance qui sera faite par le Secrétaire général; elle contient beaucoup de nouvelles relatives à des explorateurs qui vous sont bien connus et qui vous intéressent tout spécialement à cause des liens qui les rattachent à la Société de Géographie. En attendant, vous apprendrez sans doute avec satisfaction que l'un de nos confrères, le marquis de Compiègne, vient de partir pour le Caire en qualité de secrétaire de la Société de géographie khédivale. Cette fonction lui permettra de tenir notre Société au courant de la sollicitude éclairée

avec laquelle le gouvernement du vice-roi cherche à augmenter nos connaissances sur l'intérieur de l'Afrique.

Vous apprendrez avec plaisir que les deux prix offerts par la Société, au grand concours des lycées, ont été décernés aux élèves dont les noms suivent : en rhétorique, à M. Ferdinand de Nerville, du lycée Fontanes; en mathématiques élémentaires, à M. Fouan, du lycée Corneille, à Rouen.

Messieurs, l'Exposition internationale de géographie nous a révélé beaucoup de richesses scientifiques qui, à cause de l'éloignement ou des difficultés de la langue, étaient restées pour nous complètement inconnues. En outre, des dons faits avec la plus grande libéralité par les particuliers et surtout par MM. les Commissaires étrangers, ont puissamment contribué à accroître notre bibliothèque ainsi que nos collections de cartes. D'un autre côté, dans le Congrès international des sciences géographiques, des questions importantes ont été posées; elles ont donné lieu aux discussions les plus intéressantes et l'échange d'idées qui s'est alors établi, entre des savants venus de tous les pays du monde, a puissamment contribué, non-seulement à répandre la lumière sur diverses questions controversées, mais encore à faire surgir des questions nouvelles; en sorte que, par suite des progrès déjà réalisés, un champ plus vaste est maintenant ouvert à nos investigations. En reprenant ses travaux cette année, la Société de Géographie de Paris doit donc leur donner une activité d'autant plus grande qu'elle a été stimulée par ses relations récentes avec les Sociétés de Géographie de l'étranger; elle se rappellera de plus que *noblesse oblige* et elle fera de nouveaux efforts pour se maintenir au rang qu'elle a su conquérir dans le monde scientifique!

Lecture est donnée de la correspondance.

MM. Fleuriais, Eug. de Vignaux, le docteur A. Morice, Charlot, Henri Estrangin, Ed. Malvernat, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — Le Ministre de la marine et des Colonies annonce que, sur la demande de la Société, il autorise M. Say, enseigne de vaisseau, à accompagner M. Largeau dans son exploration dans le Sahara et le pays des Touareg. — Le Ministre de la guerre informe la Société que, sur sa demande, il a accordé un passage gratuit à M. Largeau. — Le vice-recteur de l'Académie de Paris accuse réception des livres de prix qui doivent être attribués à l'élève de rhétorique qui aura obtenu le premier rang dans la composition de géographie au concours général. — Le colonel Stone, chef d'état-major général du Khédive d'Égypte, adresse une copie du rapport officiel que le colonel Chaillé-Long avait en-

voit au retour de son expédition sur le fleuve blanc et au pays des Makouka. — M. Simon, consul de France à Sydney, annonce qu'il est question de créer un gouverneur des îles du Pacifique. — La légation de la république Dominicaine exprime le regret de ne pouvoir laisser à la Société la carte de cet État exposée par M. Thirion Montauban; elle a été offerte au Ministère de l'Instruction publique. — M. Henri de Basse envoie la relation sommaire d'une exploration qu'il a faite dans l'Amérique du Sud, dans la province de Corrientes; il indique le projet d'un chemin de fer qui mettrait plus tard en communication directe Rio-Janeiro et l'Assomption, la République Argentine et l'Uruguay, avec le Paraguay. — M. Antoine Guérin, employé au télégraphe, adresse un projet de Méridien Universel avec une carte explicative; ce méridien s'appellerait Méridien de Rome et serait fixé à dix degrés est de Paris. — Le Président du Congrès des Orientalistes de Saint-Étienne annonce que l'ouverture de la première session provinciale de ce Congrès, qui devait avoir lieu le 19 septembre, est reculée au 19 octobre. Il joint à sa lettre un premier questionnaire proposé au Congrès par la chambre de commerce de Saint-Étienne. — M. Mariano Bianchieri Ricardi, directeur de l'observatoire de Terni, en Ombrie, envoie, à la date du 8 octobre, des indications sur un phénomène météorologique qu'il a observé le 21 septembre, à l'occasion d'un changement de temps. — M. l'abbé F. Perrier adresse une note relative au projet de création d'un observatoire central météorologique sur le mont Pic IX dans les Alpes Grecques; cette note est accompagnée d'une carte manuscrite et de coupes de la montagne (Renvoi au Bulletin). — M. Eudet, contrôleur principal de l'octroi du Havre, demande si l'Islande doit être considérée comme faisant partie de l'Europe ou de l'Amérique. — M. le comte Vranas, premier secrétaire de l'Agence princière de Roumanie, adresse un certain nombre d'ouvrages de la part de M. Titus Maioresco, ministre des cultes et de l'instruction publique à Bukarest. — M. Henri de Saussure adresse un rapport manuscrit sur l'exposition Suisse au Congrès. — M. de Longueur adresse deux rapports manuscrits en réponse à des questions qui avaient été posées au Congrès. — M. Alexis de Fonvert envoie deux cartes ecclésiastiques et archéologiques de la France. — M. Le Mansois du Prey envoie un exemplaire numéroté d'une brochure qu'il vient de publier: *Le Congrès des Orientalistes*. — M. le professeur Luciano Cordeiro fait don du 2^e volume de ses voyages: *France, Belgique, Autriche et Italie*. — Le Ministre de l'Agriculture et du commerce d'Italie envoie une série de publications en langue italienne. — Le Préfet du Tara fait don, au nom du Conseil général,

de la carte de ce département qui a figuré à l'exposition du Congrès. — M. Genest adresse de Québec un exemplaire de la carte de la Nouvelle-France. — Le Ministre des Travaux publics envoie une carte géologique et agronomique du département des Landes dressée par MM. Jacquot et Victor Raulin. — Le baron de Czoernig envoie sa photographie en carte album. — M. Fréd. Damé, rédacteur en chef de l'*Europe orientale*, offre la première livraison de son *Nouveau dictionnaire Roumain-Français*. — M. L. Richard adresse un exemplaire de son ouvrage : *Grammaire et dictionnaire de la langue commerciale de l'Archipel d'Asie*. — M. C. Deville, membre du conseil des Prud'hommes de Paris, remercie la Société des ouvrages qui, sur sa demande, ont été mis à la disposition du Comité des cours et conférences du syndicat de la bijouterie. — M. Pricot de Sainte-Marie, membre de la Société, en mission du gouvernement en Tunisie, annonce que le général Kéréddine, premier ministre de Tunisie, a fondé à Tunis un lycée arabe, où l'on enseigne la langue française et la géographie; il demande que deux exemplaires des ouvrages publiés par la Société soient offerts à cet établissement. (Renvoi à la section de comptabilité). — M. Chardon, fondateur du Géorama universel, sollicite pour son œuvre la sanction de la Société et la nomination d'une commission qui irait visiter le Géorama (Renvoi au Bureau). — M. l'abbé Petitot remercie la Société de l'accueil qu'elle lui a fait et du soin qu'elle a pris de publier son étude sur le Mackensie; il fournira, dans ses prochains voyages, tous les documents géographiques qu'il pourra recueillir. — MM. les membres du Comité d'organisation du Congrès d'Anvers adressent à la Société une lettre dont voici le texte :

Paris, le 5 août 1875.

Messieurs,

En ouvrant votre séance d'hier (1), vous avez bien voulu faire mention de notre présence parmi vous, et rappeler aussi, dans des termes qui nous ont profondément touchés, les efforts que nous avons tentés en 1871, pour vulgariser l'étude en commun de la science géographique.

Si le Président du Comité central du congrès d'Anvers ne s'est pas levé sur-le-champ pour répondre aux paroles flatteuses de l'honorable monsieur Delesse, c'est parce que nous avons voulu, en vous adressant cette lettre de remerciements, nous unir dans un même

(1) Il s'agit de la Séance du 4 août 1875, qui eut lieu pendant la durée du congrès.

sentiment de reconnaissance et vous en donner un témoignage durable, que, tous, nous avons tenu à signer.

La Société de Géographie de Paris, en acceptant la mission de consacrer l'œuvre que nous avons modestement entreprise, en 1871, a rendu à la science un service signalé dont le Comité d'organisation du congrès d'Anvers ne saurait assez proclamer l'immense importance.

Veillez, Messieurs, agréer l'assurance de nos sentiments de haute et affectueuse considération.

Le Comité d'organisation du Congrès d'Anvers :

	<i>Président</i>	d'Hane-Steenhuysen.
		P. Génard.
<i>Secrétaires généraux</i>		Ch. Ruelens.
		Grandgaignage.
		Jules Van Havre.
<i>Membres du comité central</i>		D ^r . Louis Delgeur.
		Langlois.

M. Veth, président de la Société de Géographie d'Amsterdam, adresse à la Société une lettre dont voici le texte :

Paris, 8 août 1875.

Monsieur le Président,

Vous m'obligeriez infiniment si vous vouliez faire insérer au compte rendu de la séance de la Société de Géographie du 4 août, qu'après le discours de M. Janssen, sans la rapidité avec laquelle le Président, à cause de l'heure avancée, a passé à ce qu'il restait à faire selon l'ordre du jour fixé, le Président de la Société de Géographie d'Amsterdam se serait fait l'interprète de remerciements aux autorités françaises au nom de l'expédition néerlandaise pour l'observation du passage de Vénus, qui, partie d'une part de la Néerlande, d'autre part de l'île de Java, s'était réunie dans une colonie française, savoir l'île de Réunion, et y avait trouvé la réception la plus hospitalière et les secours les plus efficaces. Je puis y ajouter que, grâce à ces secours, d'après ce que m'a assuré Monsieur Van der Sande Bakhuizen, professeur d'astronomie et directeur de l'observatoire de Leiden, les observations de l'expédition néerlandaise, quoique faites dans des circonstances peu favorables, formeront un chaînon de quelque valeur dans l'ensemble des observations faites par les expéditions des divers pays. Vous pourriez peut-être faire ajouter que je vous ai exprimé par écrit le désir que la reconnaissance de la Néerlande fût attestée dans le compte rendu d'une séance, à laquelle j'ai

assisté, mais sans trouver l'occasion de m'acquitter de cette dette.

Agréez, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

M. le comte de Croizier, par une lettre circulaire, exprime le regret que dans l'allocution prononcée par M. de Quatrefages à la séance de clôture du congrès, à propos de la fondation du musée Khmer, les noms de Mouhot et du commandant Doudard de Lagrée aient été oubliés. — Le colonel Montgomerie envoie des photographies des indigènes qui ont accompli des explorations au Tibet, après avoir été formés par lui à la pratique des voyages et des observations. Il insiste sur le parti qu'on peut tirer d'indigènes intelligents au point de vue des progrès de la géographie. — M. George Biard, lieutenant de vaisseau, adresse l'exposé d'un projet de voyages d'études autour du monde, avec indication des voies et moyens d'exécution les plus avantageux pour en assurer le succès; il demande l'autorisation de faire à la Société une communication dans l'une de ses séances. (Renvoi au Bureau.)

M. Meurand, directeur des consulats et affaires commerciales au ministère des Affaires étrangères, fait savoir, par l'intermédiaire du consul de France à Los Angeles, qu'une expédition scientifique américaine vient de quitter cette ville sous la direction du lieutenant du génie Wheeler; elle a pour objet principal d'explorer le désert du Colorado, situé à l'est de la Sierra de San-Bernardino; elle doit rechercher si les eaux de cette rivière ne pourraient pas être utilisées pour inonder et rendre fertile le désert qui sépare la Californie de la partie sud du Nouveau-Mexique et du nord de l'Arizona. M. Meurand adresse aussi copie d'une lettre de M. Lanen, consul de France au Cap de Bonne-Espérance, qui signale l'arrivée dans cette ville d'une expédition entreprise pour fonder près du lac Nyassa un établissement de missionnaires, auquel sera donné le nom de Livingstonia; il y joint un compte rendu publié par un journal du Cap d'une *meeting* tenu à cette occasion. M. Lanen a également envoyé des extraits d'un discours au parlement de la colonie du Cap, dans lequel sir Henry Barkly promet de transmettre au gouvernement de la Reine le vœu d'annexion du pays situé entre les fleuves Bashee et Kai, nommé Fingoland et Idudywa Reserve, ainsi que du pays compris entre les fleuves Urutata et Umzimculu, vulgairement appelé : Noman's land (Renvoi au *Bulletin*). — M. Largeau annonce le départ de la caravane qu'il a formée pour nouer des relations commerciales avec les Oasis du sud de l'Algérie; cette caravane est accompagnée d'un reporter envoyé aux frais du *Daily-Telegraph*. — M. Savorgnan de Brazza annonce qu'il est arrivé à Dakar à bord du *Mendoza*

le 29 août; il s'est rendu à St-Louis le 4 septembre; grâce au concours de M. G. Devès, négociant, et de M. Muiron, enseigne de vaisseau, il a trouvé réunie une escorte de Laptots sur laquelle il peut compter. Il espère que le prochain courrier apportera des nouvelles de son départ pour le Gabon. — M. Alphonse Pinart écrit de Washington, qu'il a vu, au musée de l'Institut Smithsonian, des collections précieuses pour l'ethnographie aléoutienne rapportées par M. Dall de son voyage dans l'Alaska. Il a apprécié les importants travaux de M. Hayden sur la géologie et la géographie du Colorado; il annonce aussi qu'il a obtenu sa promesse d'envoyer à la Société les nombreux volumes publiés sous sa direction (Renvoi au *Bulletin*). — Le baron d'Avril envoie des nouvelles du colonel Gordon à la date du 20 juin 1875. Il avait réussi à faire remonter trois grandes barques jusqu'à Kerri, en franchissant par conséquent les rapides de Biddin. Il reste à savoir si le steamer attendu de Khartoum pourra remonter de Kerri au lac Albert; le colonel a ensuite descendu le fleuve depuis ce point jusqu'à l'établissement de Laido, situé sur la rive gauche en aval de Gondokoro. Le trajet a eu lieu dans une embarcation et a duré seulement 9 heures 1/2, tandis que le voyage par terre exige de 4 à 5 jours. Le baron d'Avril tient à la disposition de la Société le récit détaillé de cette exploration, avec quelques croquis (Renvoi au *Bulletin*). — M. Beaumier, consul de France à Mogador, communique une lettre du rabbin Mardochée; celui-ci écrit, en route pour le Tazeroualt, qu'il compte atteindre le 18 juin; favorablement accueilli par Sidi-Hussein à Adouwar, il a pu relever son itinéraire à la boussole depuis Mogador jusqu'à Ilihr et faire des observations thermométriques; il a recueilli plus de 2600 espèces de plantes, et pris 70 empreintes d'inscriptions. Le rapport du rabbin Mardochée sera renvoyé à M. Joseph Halévy pour être traduit. — Le docteur Harmand annonce son arrivée à Phnôm-penh le 27 mai. Il espère pouvoir partir bientôt pour le Grand-Lac. Dans une seconde lettre du 8 août il donne une relation de son voyage sur la rivière de Pursat et le bord méridional du Grand-Lac. L'explorateur a poursuivi ses études sur les ruines d'Angkor, malgré beaucoup de difficultés; il a pu obtenir quelques photographies et faire, à la boussole, une reconnaissance du fleuve. Le docteur Harmand a découvert une monnaie chinoise dont l'effigie permettra d'établir la chronologie des empereurs chinois, correspondant à la date de la construction du temple d'Angkor. Épuisé par la fièvre des bois, il est revenu à Phnôm-penh, pour rétablir sa santé (Renvoi au *Bulletin*).

Le docteur Hamy se plaît à constater, d'après des nouvelles postérieures, que la santé de ce voyageur s'est sensiblement amé-

liorée. Il continue à déployer une grande activité dans ses recherches; l'herbier qu'il a recueilli comprend plus de sept cents graminées; il a joint aussi à son envoi des coquillages et a été assez heureux, pour obtenir une faune ichthyologique offrant un intérêt exceptionnel par la rareté des sujets.

M. Bossière, armateur au Havre, adresse deux spécimens de spongiaires siliceux, pêchés à deux milles de Zébu, par 150 brasses de profondeur. Ils ont été rapportés par le capitaine Exmelin, commandant un de ses navires, *France*, pendant un voyage dans les mers du Sud. Ces objets ont été envoyés à M. Alphonse Milne-Edwards, aidé-naturaliste au Muséum, qui en donne une description dans une note rédigée pour la Société (Renvoi au *Bulletin*).

Le Président remercie M. Bossière, présent à la séance, au nom de la Société et M. Milne-Edwards du rapport qu'il a eu l'obligeance de faire sur ce sujet. Une lettre de remerciements sera également adressée au capitaine Exmelin.

M. Faye, président du Bureau des longitudes, vice-président de la Société, communique le programme du service des officiers de marine temporairement attachés au nouvel observatoire spécial à la marine et à la géodésie, à Montsouris. Il informe en outre la Société que toute personne agréée par le Bureau sera admise à faire des observations, ce qui permettra aux explorateurs de se préparer aux déterminations de positions géographiques.

Le commandant Perrier appelle l'attention de la Société sur les avantages de cet observatoire, destiné à combler une lacune dans l'enseignement pratique de la géodésie. Après avoir fait l'historique de sa fondation, il examine son importance dans les réformes qu'il est appelé à faire pour l'éducation des ingénieurs géodésiens. Pourvu déjà des instruments les plus indispensables, cet établissement, placé sous la direction du commandant Mouchez, réunira toujours six lieutenants de vaisseau, ce qui permettra d'assurer la régularité des services par un personnel scientifique suffisant.

Par suite à la correspondance, M. Malte-Brun annonce que l'expédition polaire Suédoise est arrivée, dans la seconde moitié de septembre, à Yéniséi, après avoir atteint le 15 août les bouches du Yéniséi; on a fait à M. Nordenskjöld et à ses compagnons un chaleureux accueil. Leur intention était de revenir en Suède à travers la Sibérie. Cette expédition a eu la double chance de résoudre le problème d'une communication possible par mer entre la Sibérie et l'Europe; on espère aussi trouver un chenal navigable à l'entrée de l'Obi.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Le Secrétaire

général fait observer qu'il convient d'y ajouter 400 ou 500 volumes, cartes et objets divers offerts à la Société par les commissaires et exposants du Congrès; la liste en sera publiée au *Bulletin*.

Par suite à cette liste, le Secrétaire général attire l'attention de l'Assemblée sur une belle collection photographique de l'Exposition de géographie et de portraits des membres du Congrès. Il en est fait hommage à la Société par M. Quinet, photographe. Le Secrétaire général invite les membres de la Société à envoyer leur portrait pour l'album des géographes et voyageurs.

M. Levasseur dépose sur le bureau la photographie de M. le conseiller de Scherzer, consul général d'Autriche à Londres. Il offre, en son propre nom, une série de numéros du journal *le Temps*, où il a fait un compte rendu du congrès.

Le Secrétaire général offre de la part de M. Georges Renaud deux volumes de M. Vladimir Jakschitch, texte serbe, sur la *Statistique des pays serbes*.

M. Malte-Brun offre de la part de M. le chevalier Lycklama a Nijeholt, le 2^e et le 3^e volume de ses *Voyages en Russie, au Caucase et en Perse*. M. Malte-Brun est chargé d'en faire un compte rendu.

M. E. Cortambert offre : 1^e de la part de M. Gabriel Marcel : *La vie et les Voyages de Livingstone*, édition populaire; 2^e de la part de M. Charles Schræder, *le Bulletin du comité agricole et industriel de la Cochinchine*; et un numéro du journal *le XIX^e Siècle* renfermant un article de M. Drapeyron sur les cartes en relief; 3^e de la part de M. Robiou un numéro de la *Revue archéologique* contenant un mémoire sur *Deux questions de chronologie et d'histoire éclaircies par les Annales d'Assurbanipal*.

M. Léopold Hugo fait part de ses recherches sur les travaux de cartographie ancienne qui avaient des relations plus ou moins directes avec le système du réseau pentagonal d'Élie de Beaumont. Elles l'ont amené à découvrir dans différents musées d'antiquités de France et de l'étranger des modèles en bronze de dodécaèdres, modèles dont il a pris des croquis pour ses travaux sur cette question.

M. Beaumier, consul de France, fait une communication sur *la pratique des voyages au Maroc*. D'après l'expérience acquise dans ses fréquents voyages, il examine les conditions dans lesquelles ils sont rendus plus faciles. Il décrit minutieusement l'approvisionnement avant le départ, l'organisation du campement, les mœurs des indigènes et les précautions à prendre pour éviter les inconvénients inhérents au passage dans les tribus marocaines. La saison la plus

favorable est la fin de janvier et le mois de février; l'été est trop chaud, l'hiver trop pluvieux. M. Beaumier se plaît à constater que pendant ces trente dernières années, aucun voyageur européen n'a été victime d'agression; les indigènes résument leur opinion sur la sécurité d'une contrée en disant : pays habité, pays libre (Renvoi au *Bulletin*).

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance :

MM. Jean-Henri de Carayon-Latour, lieutenant au 11^e régiment de hussards, présenté par MM. E. G. Rey et Senault; — Saint Jos. de Sionnitzky, fonctionnaire de l'arrondissement scolaire de Varsovie, présenté par MM. Deloche et Maunoir; — Eugène de Thiac, président de la Société d'agriculture, sciences, arts et commerce de la Charente, présenté par MM. le baron Reille et Maunoir; — Lejard, présenté par MM. Jules Girard et Maunoir; — André Moigner, maire de Clermont-Ferrand, présenté par MM. E. G. Rey et Maunoir; — J. Walter Savage, présenté par MM. le baron Reille et Maunoir; — Pierre-Marie-Édouard Jeantin, présenté par MM. Delesse et Maunoir; — Raymond Henry, capitaine du génie, attaché à l'état-major particulier du gouverneur général de l'Algérie, présenté par MM. Maunoir et le capitaine Penel; — Charles Gérard, banquier, juge suppléant au tribunal de commerce d'Épernay; Léon Martin, délégué cantonal de l'instruction primaire, présentés par MM. Emile Travers et de Vignaux; — René Guérin, avoué honoraire, présenté par MM. Autard de Bragard et Ferdinand de Lesseps; — Albert Lefavre, consul de France à Québec; Ernest Grimaud de Caux, chancelier du consulat de France, à Québec, présentés par MM. Alfred Grandidier et Jacquemin; — Albert Piat, mécanicien fondeur, présenté par MM. Meignen et Maunoir; — le général Davout, duc d'Auerstaedt, présenté par MM. le vice-amiral baron de la Roncière-le Noury et le colonel Poizat; — J. Delarbre, conseiller d'État, directeur de la comptabilité au Ministère de la marine; Alexis Delaire, ancien élève de l'École polytechnique, secrétaire de la Société géologique de France, présentés par MM. le vice-amiral baron de la Roncière-le Noury et Delesse; — Truelle Saint-Evron, présenté par MM. Saint-Evron et Piet Lataudrie.

La séance est levée à 10 heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 2 juin 1875 (suite).

Reizen van Australie naar Java enz. 1872. Utrecht. Broch. gr. in-4°. Suggestions on a uniform system of meteorological observations. Utrecht, 1872. Broch. in-8°. — A Sequel to the suggestions on a uniform system of meteorological observations. Utrecht, 1873. Broch. in-8°.

Gemiddelde Barometerstand en Stormen rond Afrika's Zuidpunt. Utrecht, 1874. gr. in-folio. KONINKLYK NEDERLANDSCH METEOROLOGISCH INSTITUUT.

BUYS BALLOT. — Différences des écarts barométriques simultanés en Néerlande et direction et force du vent qui leur a succédé. Utrecht, 1874. 1 vol. in-folio.

— Les courants de la mer et de l'atmosphère, traduit du Néerlandais par L. Estourgies. Bruges, 1874. Broch. in-8°.

— De Invoering en Verklaring van den Aeroklinoskoop. Utrecht, 1868. Broch. in-8°.

— Sur la signification du congrès météorologique de Vienne pour l'avenir de la météorologie. (Extrait des Archives néerlandaises, t. IX.) Broch. in-8°. AUTEUR.

Il y fut soutenu que l'étendue des publications des observations détaillées n'est pas toujours utile; un résumé précis est plus avantageux. On y a examiné les moyens pratiques d'étendre les communications internationales entre les observatoires.

F. H. KLEIN. — The foretelling of the weather in connexion with meteorological observations. London, 1863. Broch. in-8°.

J. E. CORNELISSEN. — Stoomschepen op lange Lijnen. Beschouwingen naar Aanleiding van het Rapport der Suez-Commissie in 1859. Utrecht, 1870. Broch. in-8°. AUTEUR.

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO. — Statistica del Regno d'Italia. Popolazione. Movimento dello stato civile. Anno 1872. Roma, 1875. 1 vol. gr. in-8°. — Navigazione nei porti del Regno. Anno 1873. Roma, 1874. 1 vol. gr. in-8°. — Popolazione presente ed assente per comuni, centri e frazioni di comune. Censimento 31 décembre 1871. Prefazione al volume primo. Roma, 1874. Broch. gr. in-8°. — Annali del ministero di agricoltura, industria e commercio. Anno 1874, n° 70. Statistica. Roma, 1874. 1 vol. in-8°. MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO.

L. MOLINOS. — La navigation intérieure de la France, son état actuel, son avenir. Paris, 1875. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

L'effacement de la batellerie devant le chemin de fer n'est dû qu'à l'imperfection de la voie d'eau. Son amélioration s'impose comme l'œuvre économique la plus pressante, qui peut être exécutée à l'aide d'une allocation insignifiante. — Ouvrage très-important.

G. DE LA ROUGLISE. — Les placers de la Guyane française. Cayenne, 1874. Broch. in-8°.

L'or s'y rencontre dans les filons quartzeux et dans les alluvions; celles-ci sont principalement exploitées. On fouille le sol des criques et on obtient des parcelles d'or par le lavage. La production avait été de 892 074 fr. en 1868; elle s'élève à 2 497 032 en 1874.

— Notices diverses sur la culture du vanillier, la fécondation des fleurs et la préparation de la vanille. Cayenne, 1874. Broch. in-8°.

L. RODANET.

ELISÉE RECLUS. — Nouvelle géographie universelle, la Terre et les Hommes. Livraisons 1 à 4. Paris, 1875. Gr. in-8°.

AUTEUR.

JULIUS VOGEL. — The official Handbook of New Zealand. London, 1875. 1 vol. in 8°. JACQUES ARNOULD.

Documents sur les institutions, la situation économique, la géographie de cette colonie; les différents renseignements ont été puisés sur les lieux mêmes et mis en ordre par nature de sujet: Indigènes, forme du gouvernement, le climat, la statistique, l'administration; chaque province est l'objet d'une description spéciale. Si les colons ne réalisent pas de fortunes rapides, le travail est rémunérateur et la vie facile. La population, qui n'était que de 26 707 habitants en 1851, est, en 1871, de 266 986 habitants. — Cartes et photographies.

DOCTEUR HENRY SCHLIEMANN. — Troy and its remains; a narrative of researches and discoveries made on the site of Ilium, and on the Trojan plain. London, 1875. 1 vol in-8°. AUTEUR.

Les fouilles d'Hisarlik ont éclairé d'un nouveau jour le mystère qui enveloppait Troie; ces « ruines mêmes qui ont péri » sont un problème dans l'histoire du monde, auquel se rattache l'essor de la civilisation aryenne. Les travaux persévérants poursuivis pendant trois années par M. Schliemann, et à ses frais, ont eu pour résultat d'exhumer une quantité d'objets en terre cuite, et des documents épigraphiques, qui serviront à élucider la question encore controversée du site de Troie. Le beau volume, *Troy and its remains*, renferme plus de 600 gravures, avec cartes et plans.

Die Oesterreichisch-Ungarische Nordpol-Expedition 1872-1874. 12 feuilles (photographies). WEYPRECHT et JULIUS PAYER.

O. D. CASE. — Map of the United States, the British provinces, Mexico, and part of the West Indies. Edinburgh, 1874. 9 feuilles.

A. K. JOHNSTON.

Séance du 16 juin 1875.

MGR TACHÉ. — Esquisse sur le nord-ouest de l'Amérique. Montréal, 1869. Broch. in-8°.

Examen du pays au point de vue économique, de l'hydrographie, de la condition politique, de l'organisation commerciale et ecclésiastique, et du règne animal. Cette description donne des détails nouveaux sur plus d'un point. Mgr Taché a parcouru une grande partie des régions dont traite son ouvrage.

La province de Québec et l'émigration européenne. Québec, 1870. Broch. in-8°.

Colombie britannique. Rapport de l'hon. H. L. Langevin. Ottawa, 1872. 1 vol. in-8°.

A. N. MONTPETIT. — Colonie française de Metgermette. Québec, 1874. Broch. in-8°. P. L. MORIN.

Récit de la fondation d'une colonie au Canada, spécialement destinée aux émigrants de la France. Les débuts modestes n'en ont pas moins été énergiques et un excellent accueil a été fait à nos compatriotes par les Canadiens.

DOCTEUR J. VAN RAEMDONCK. — Les sphères terrestre et céleste de Gérard Mercator (1541 et 1551). Saint-Nicolas, 1875. Broch. grand in-8°. AUTEUR.

Renseignements que l'histoire a pu fournir sur les sphères de Mercator. La sphère terrestre représentant la généralité du monde connu à cette époque conduit à la comparaison au planisphère et aux cartes particulières de ce géographe. Notice faite en vue de l'exposition du congrès international des sciences géographiques où doivent figurer ces sphères, par l'auteur d'une importante biographie de Mercator, publiée il y a quelques années.

CHARLES D'HANE-STEENHUYSE. — La Belgique et ses relations extérieures. Anvers, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

Le président du congrès d'Anvers établit, dans cet ouvrage, que la Belgique doit, pour accroître ses ressources, étendre son commerce en s'assurant des débouchés à l'étranger; les comptoirs créés dans les colonies peuvent seuls lui donner de l'étendue et de la fixité.

ERNEST GILES. — Geographical travels in central Australia, from 1872 to 1874. Melbourne, 1875. 1 vol. in-8°.

BARON FERD. DE MUELLER.

Victoria. Reports of the mining surveyors and registrars. Quarter ended 31st december 1874. Melbourne, 1875. Broch. grand in-4°.

Reports from Her Majesty's consuls on the manufactures, commerce, etc., of their consular districts. Part. III. London, 1875. 1 vol. in-8°. JACQUES ARNOULD.

Il viaggio di Giovanni Miani al Monbuttù. Note coordinate dalla società geografica Italiana con carta. Roma, 1875. Broch. in-8°.

ENRICO NARDUCCI. — Commemorazione di Maria Armando Pasquale d'Avezac. Seguita da un catalogo dei lavori del medesimo d'Avezac. Roma, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

Biographie relatant les travaux du regretté président honoraire de la Commission centrale de la Société de Géographie. Le nombre des mémoires brochures et travaux divers publiés par M. d'Avezac s'élève à 97.

E. T. HAMY. — Quelques observations ethnologiques au sujet de deux microcéphales américains, désignés sous le nom d'Azèques. Paris, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

Dissertation sur deux Azèques que l'on montre en Europe et en Amérique depuis 1850, basée sur la comparaison entre les opinions émises par les ethnographes et les traditions historiques du Mexique et du Yucatan. Ils sont considérés comme des métis issus de nègres et d'Indiens.

E. LEVASSEUR. — Exposition universelle de Vienne en 1873. Section française. Rapport sur l'instruction primaire et l'instruction secondaire. Paris, 1875, 1 vol. grand in-8°. AUTEUR.

Les documents mis au jour à l'occasion de l'exposition de Vienne facilitaient un rapprochement statistique entre le degré de l'instruction chez les diverses nations européennes du globe. Il en résulte qu'en Europe, la Russie occupe un rang inférieur, que la France occupe un niveau moyen, et que l'Allemagne et la Suisse occupent le rang le plus élevé. Cette situation de la culture intellectuelle de la jeunesse est précieuse à consulter pour les pédagogues et les législateurs. Une carte accompagne cette notice.

E. LEVASSEUR. — Rapport sur la géographie à l'exposition de Vienne en 1873. Paris, 1875. Broch. grand in-8°. AUTEUR.

Résumé des œuvres de la cartographie moderne consacrée à l'enseignement, d'après les nombreux spécimens de l'exposition et même hors l'exposition. Comparaison entre la valeur des différentes productions des nations européennes. Ce rapport comprend : les cartes topographiques et les documents originaux, les atlas, les cartes murales, les reliefs, les globes, les livres et les méthodes d'enseignement.

HENRI JOUAN. — Les plantes alimentaires de l'Océanie. Cherbourg. 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

CARL JELINEK und FERDINAND OSNAGH. — Jahrbücher der K. K. central Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Neue Folge X. Band. Jahrgang 1873. Wien, 1875. In-4°. AUTEURS.

WILLIAM LOWTHIAN GREEN. — Vestiges of the molten globe, as exhibited in the figure of the earth, volcanic action and physiography. London, 1875. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Le globe considéré mathématiquement plutôt qu'comparé à un tétraèdre à six faces convexes, et ports avec les caractères symétriques de l'écorce

et, est

rences tétraédriques superficielles indiqueraient que la terre, fluide à l'origine, conserverait encore dans l'intérieur une masse en ignition répondant à cette figure.

GIOVANNI SPANO. — Enrico barone di Maltzan, suoi studi e suoi viaggi. Cagliari, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Jahrgang, 1874. Heft VIII, IX, August, September. Berlin, 1875. In-4°.

ELISÉE RECLUS. — Nouvelle géographie universelle, la Terre et les Hommes. 5^e et 6^e livraisons. Paris, 1875. Grand in-8°. AUTEUR. Census of Canada, 1870-71. Ottawa, 1873-75. 3 vol. in-8°.

P. L. MORIN. — Carte d'un voyage de Paris à Saint-Boniface d'Assineboia sur la rivière Rouge de l'Amérique britannique du Nord. Québec. 9 feuilles sur toile (manuscrite).

EUGÈNE TACHÉ. — Carte de la province de Québec (Canada). Québec, 1870. 4 feuilles.

Map from the Pacific Ocean across the Rocky Mountain zone, to accompany report on the exploratory survey Canadian Pacific Railway, January 1874. 1 feuille.

Chart of the coast of British Columbia, north of latitude 51°, to accompany report of the Engineer in chief Canadian Pacific Railway, January 1874. 1 feuille. P. L. MORIN.

Carte des chemins de fer français avec indication des stations, juin 1875, publiée par le ministère des Travaux publics. Paris. 1 feuille $\frac{1}{1:250\,000}$. MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

Portolano di Marc Antonio Colonna, capitano generale dell'armata pontificia. Anno 1870-72. Roma, 1 feuille (photographie). E. CORTAMBERT.

W. F. VERSTEEG. — Kaart van de Residentie Krawang (n° 4 de l'Atlas van Nederlandsch Indie). 1875. 1 feuille.

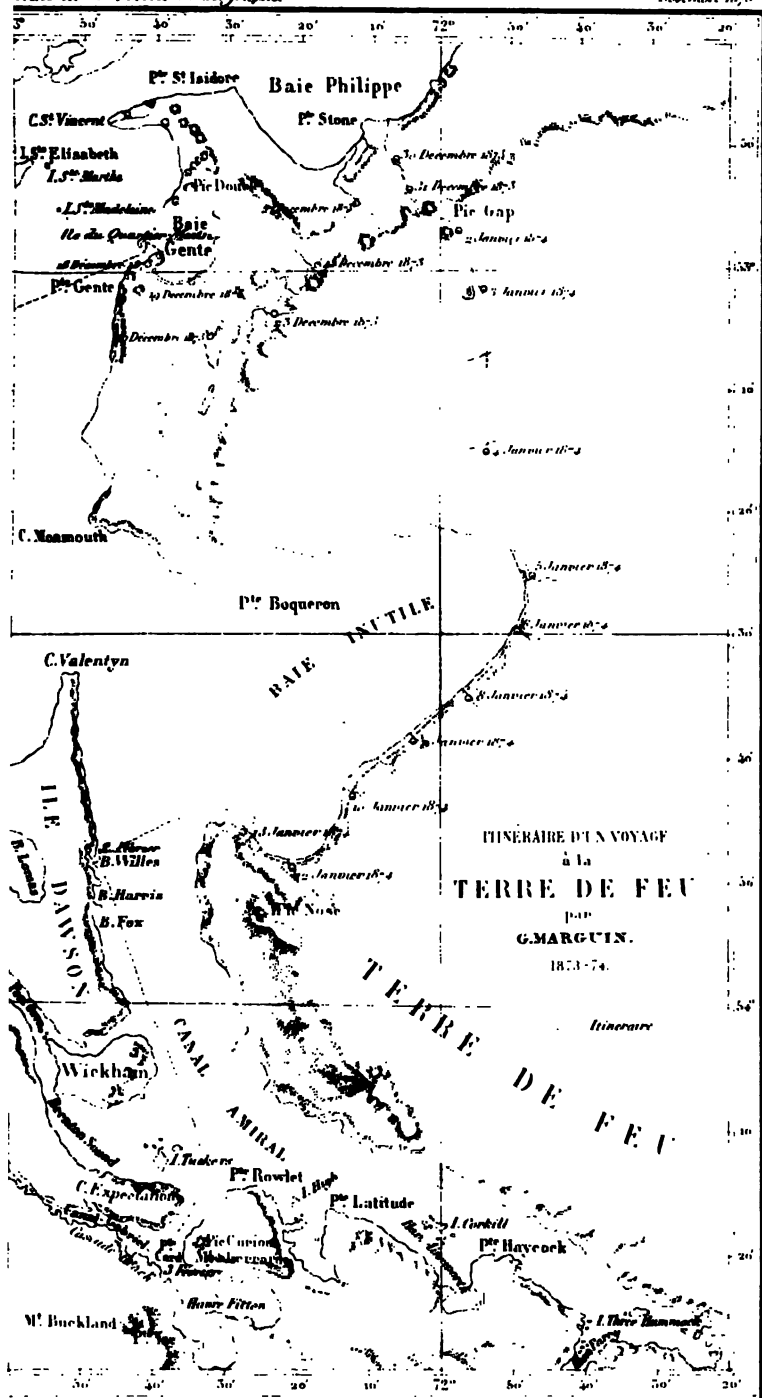
Atlas ja itoe kitab jang isinja gambar-gambar, doenia dan Sekaliën Tanah. Leiden, 1875. in-folio. AUTEUR.

Atlas classique tenant compte des principes sur lesquels est fondé l'enseignement destiné aux aborigènes. Les noms sont écrits en langue malaise, suivant les règles d'après lesquelles les Malais ont coutume de les prononcer en langue étrangère. L'atlas contient les cartes spéciales de l'Océanie et de plusieurs parties de l'Asie. — 20 cartes.

A. VUILLEMIN. — Bassin de la Loire, et bassins secondaires de la Vilaine, de la Charente et de la Sèvre Niortaise. Paris, 1875. 1 feuille. AUTEUR.

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR.





Novembre 1875.

.. II. E SUR L'HORIZON DE PARIS.
APHIQUE ÉQUATORIALE



Paris Imp. Frailery 3 r. Fontanes



MÉMOIRES, NOTICES.

DE MOGADOR AU DJEBEL TABAYOUDT (1)

PAR

LE RABBIN MARDOCHÉE ABI SEROUR

RÉSUMÉ DU JOURNAL DE VOYAGE

Par **Henri DUVEYRIER.**

La Société de Géographie a reçu du rabbin Mardochée les minutes de ses observations de distances et de directions faites pendant un voyage au sud de Mogador jusque assez près du fleuve Dhra'a. Cet itinéraire, que M. J. Halévy a traduit de l'hébreu avec la science et le soin minutieux qu'il apporte dans tous ses travaux, est intéressant aux points de vue géographique et archéologique, car le rabbin a traversé un pays fort peu connu, ou tout à fait inconnu, et il a vu des monuments anciens qu'on ne s'attendait pas à trouver en aussi grand nombre dans ce coin reculé du sud-ouest du Maroc.

Le travail du rabbin Mardochée, qui est le sujet de cette communication, fait le plus grand honneur à M. Auguste Beaumier, consul de France à Mogador, dont le zèle pour la géographie a voulu dépasser le cadre, trop restreint à ses yeux, de l'ouest du Maroc qu'il pouvait explorer en personne, et lui a fait découvrir et dresser un auxiliaire aussi utile que le rabbin Mardochée.

Il est regrettable, disons-le tout de suite, que Mardochée ait perdu la partie de ses notes relative au canton de Tazeroualt, pays où d'après ce que lui-même nous disait avant de nous quitter, il existe une quantité de ruines antiques très-curieuses, et d'inscriptions en caractères qui n'étaient, d'après lui, ni hébraïques, ni grecs, ni latins, ni arabes.

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

Mais il faut espérer que le rabbin Mardochee retournera dans le Tazeroualt, et qu'il nous enverra le fragment d'itinéraire qui manque d'Oudjân au Djebel Taфраout.

M. Beaumier a eu la bonté de corriger les noms propres cités par Mardochee, et la Société lui en sera reconnaissante, car, par suite des sons, différents suivant les pays, qui sont rendus par un même caractère hébraïque ou arabe, il eût été souvent impossible de savoir à quelle transcription il aurait fallu s'arrêter.

Un seul voyageur avait fait un itinéraire réellement utile, passant dans l'intérieur de la province marocaine du Soûs; ce voyageur est le Français Léopold Panet, qui, au prix des sacrifices les plus pénibles et des plus grands dangers, alla en 1850 de Saint-Louis du Sénégal, par terre, à Mogador, en passant par Aouguilmim, chef-lieu de l'Ouâd Noun, et par la ville d'Agâder, ou Santa-Cruz major, comme disent les Espagnols. Entre Aouguilmim et Agâder, il toucha la Qaçba Ait-Delelmi (1) que nous retrouvons dans les notes du rabbin Mardochee, sous le nom de Dâr Ben-Delelmi (maison ou palais du fils du Delelmi, ou homme de la tribu des Oulâd-Delim), et qui donne un point, assez bien fixé, sur lequel il est possible d'appuyer la partie de l'itinéraire du rabbin qui suit la lacune dont je parlais tout à l'heure (2).

De Mogador à Agâder-n-Iguir, le rabbin Mardochee a suivi un chemin qui court tantôt parallèlement à celui que Panet avait relevé, du sud au nord, en 1850, tantôt sur la piste même de son prédécesseur. Il a traversé des forêts dont une, Ghâbet El-'Ar'ar, semblerait composée de *génévriers*, d'après le mot *'ar'ar* qui fait partie de son nom. Quant aux autres, jusqu'à l'Ouâd Soûs du côté du sud, on peut

(1) Le substantif berbère Tamâzight ou et son pluriel *ait* qui entrent dans beaucoup de noms propres ont le sens de *fils (de)*..... — l'*n* séparant deux mots est l'équivalent de notre conjonction *de*.

(2) M. Joachim Gatell (voir *Bulletin*, mars et avril 1874) ne paraît pas avoir fait d'itinéraires pendant son voyage dans le Soûs, c'est pourquoi nous avons hésité à lui emprunter le point d'appui qu'il fallait trouver.

supposer que l'arbre qui en forme la principale essence est l'arganier ou *Sideroxylon spinosum* de Linné, végétal arborescent tout à fait particulier au sud de la côte ouest du Maroc, et dont le fruit contient une huile, qui est récoltée et employée dans le Sous. Le rabbin Mardochée a marché, depuis son départ de Mogador, dans la province de Haha, où il y a beaucoup de villages, notamment dans le canton habité par la fraction des Haha appelée Ida Ou Isâren. On désigne ici un de ces villages par le mot *dechar* qui est certainement une forme corrompue du *dechera* algérien. Après ce canton, le rabbin Mardochée passa par celui d'Ida Ou Guilleûn, où les habitants musulmans avaient précipité un Israélite dans un puits, et par celui d'Ida Ou Tagoumma. Dans ce dernier est l'Agâder Imoûsa, le plus au nord des deux Agâder. Le nom Agâder est un substantif herbère qui, dans le dialecte Tamâzight parlé dans le sud du Maroc, est l'équivalent de muraille, mur; il est devenu par un long usage le nom propre de ces deux points fortifiés (1).

Au sud d'Agâder Imoûsa, le rabbin Mardochée passe l'Ouâd Ait Tamer, et commence immédiatement après l'ascension de l'Iguîr Oufrâni, haute montagne qui forme, sur le continent, le dernier sommet de la chaîne de l'Atlas, à laquelle les montagnes des îles Canaries pourraient bien appartenir aussi. L'Iguîr Oufrâni est le cap Ghir ou cap Guer des cartes marines; on voit des maisons isolées au bord du chemin sur son versant nord, et de nombreux villages,

(1) M. Beaumier nous communique la note suivante qui précise le sens local du mot : « Agadir (ou Agâder) est un nom générique signifiant lieu fortifié, généralement situé sur un pic escarpé ou un sommet d'accès difficile. — La plupart des tribus et fractions de tribus du sud du Maroc ont chacune leur Agadir qui, en cas de guerre ou d'invasion devient leur abri et enfin leur dernier refuge. Agâder-n-Iguir, l'Agadir du coude (c'est-à-dire du cap), ancienne *Santa Cruz da Berberia* des Portugais, est le seul Agadir auquel on puisse donner le nom de ville, et encore cette localité n'a-t-elle jamais été et n'est-elle encore qu'une citadelle, très-forte sous les Portugais, tombant en ruines aujourd'hui. » En tamâhaq, langue parlée par les Toudra du Nord, le mur d'enceinte d'une ville se dit *agadôr*.

les uns fortifiés, les autres pas, sur son sommet. Le rabbin ne parle pas de la végétation de l'Iguir Oufrâni; elle doit être assez particulière pour le nord de l'Afrique, car l'infortuné docteur Davidson y a noté, en 1836, des bosquets de rhododendrons. Le sommet de cette montagne, qui forme un plateau, jouit donc d'un climat exceptionnellement frais et humide qu'explique seulement la proximité de montagnes encore plus hautes, où la neige tombe en hiver, mais où elle fond et disparaît dans la saison chaude, comme ont pu s'en assurer des hommes envoyés par M. Beaumier, qui ont herborisé pour le compte de M. le Dr Cosson, jusque sur les plus hauts sommets de la chaîne entre Merrâkech et l'Iguir Oufrâni durant les mois de juin, juillet et août.

Au bas de l'Iguir Oufrâni, le rabbin Mardochée trouva le village d'Aguerôd dans la plaine qui sépare cette montagne d'une autre appelée Tizouazil, puis il passa la rivière de Tâmerakht avant d'arriver à la ville d'Agâder-n-Iguir, ainsi nommée : « muraille, ou forteresse de l'Iguir Oufrâni » pour la distinguer de l'Agâder Imôûsa « muraille ou forteresse des descendants de Moïse. » Elle est bâtie sur une colline près du rivage de l'Océan. C'est peut-être le château construit en 1506, près du cap Iguir, par le noble Portugais Jean Lopez de Syqueira, aidé par le roi Emmanuel. Mardochée s'arrêta au pied de la colline, dans le village de Fonti, dont le nom réel La Fuente, en français *la fontaine*, rappelle encore l'occupation portugaise sur la côte ouest du Maroc au commencement du xvi^e siècle. Près de Fonti, il y a un puits, Bîr Naçâra, qui doit avoir été construit par les chrétiens.

En continuant son voyage vers le sud, notre voyageur laissa au nord-est les hautes montagnes des Ida Ou Tanân, qui font partie de la longue chaîne atlantique, et il traversa encore une forêt, la Ghâbet Oumçarnet, avant d'arriver sur l'Ouâd Soûs. Ce fleuve arrose beaucoup de jardins

sur ses deux rives. Le rabbin traversa l'Ouâd Soûs, un peu en amont d'un grand château, au sujet duquel l'itinéraire ne donne pas d'autres indications. L'affluent de l'Ouâd Soûs, que Mardochée coupe ensuite, à gué, sort d'une forêt, qu'on voit du côté de l'est; il arrose des champs et passe, en aval, sous des villages et des châteaux.

Au sud d'un petit espace couvert par des dunes de sable, le rabbin Mardochée entra dans une grande forêt désignée par le nom d'un homme, Himmou Karroûm, et dans la partie sud de laquelle il vit un château appelé Dâr Ait Guemhoûr. Cette forêt, ou pour être plus exact, ce bois, doit suivant l'avis de M. Beaumier renfermer des oliviers, des amandiers plus ou moins cultivés ou à l'état sauvage, mélangés à quelques génévriers, thuyas et gommiers, arbres qu'on rencontre après avoir dépassé la rivière du Soûs.

La province de Soûs, qui commence au nord à Agâder-n-Iguîr, et qui s'étend au sud aussi loin que vont les dernières observations de Mardochée, est, M. Gatell nous l'avait déjà appris, un pays agricole, dont le sol recèle des quantités de minerais. Au XI^e siècle non-seulement le Soûs était célèbre pour ses dattes, mais aussi pour les cultures de canne à sucre que les habitants faisaient sur la rivière en nombre assez considérable pour approvisionner de sucre tout le Maroc (1).

Sa population est maintenant encore industrielle et commerçante comme partout dans le nord de l'Afrique où l'élément berbère indigène domine. Aussi le rabbin Mardochée marque-t-il, sur son itinéraire, plusieurs points où se tiennent des marchés et des foires où s'échangent les productions du sol, notamment l'huile d'argân (*Argania de Schousboe*, *Sideroxylon spinosum* de Linné), arbre unique de son genre dans le nord de l'Afrique, qui ne dépasse pas

(1) El-Bekri, texte arabe, p. 161. Ce sucre se vendait alors deux *mithqâl* le *qantâr*, à peu près 78 centimes le kilogramme si les poids et les monnaies n'ont pas changé au Maroc depuis 800 ans.

l'Ouâd Soûs du côté du sud, et dont les plus proches parents végètent au cap de Bonne Espérance et dans les Indes orientales. La première foire indiquée par le rabbin Mardochée est près de la chapelle funéraire de Sidi Bibi, au sud de la forêt de Himmon Karroum, dans le canton des Ait Malmouân. Il signalera encore trois autres marchés sur sa route dans le territoire du Soûs, sans parler des marchés qui peuvent exister dans le Tazerouâlt. Les quatre marchés vus par Mardochée sont tous dans une partie du Soûs qui n'a que 100 kilomètres de longueur, fait qui témoigne certainement d'une activité commerciale digne de remarque.

En partant du tombeau de Sidi Bibi, le rabbin Mardochée entra dans le canton des Ait 'Amira, où sont de nombreux villages, dont le plus grand s'appelle Ghazala. Il passa ensuite dans le canton peuplé des Ait Bou Lefa'a (1), par un autre village, appelé Dar Ben Deleïmi, d'après le fils d'un homme de la trop célèbre tribu des Oulâd Delim. A partir d'ici l'itinéraire du rabbin est un voyage de découvertes long d'au moins deux cent quarante-cinq kilomètres en pays jusqu'alors inexploré.

Il y a deux foires annuelles dans le canton de la tribu berbère des Ait Bou Lefa'a et c'est auprès de deux sanctuaires, les chapelles blanchies à la chaux de Sidi Bou Mattân et de Sidi Mohammed Rejrâgui, et auprès du chef-lieu Dar Ben Deleïmi, que se font ici les échanges de denrées, à des époques déterminées.

Les deux cantons des Ait 'Amira et des Ait Bou Lefa'a font partie du Chtouka, grande division du Soûs.

Passant ensuite dans le canton des Ait Bakou, qui est plus au sud, le rabbin Mardochée arriva au village de Tin-Amgar sous lequel s'étend un grand parc. Je conserve ce terme inattendu, choisi par le savant traducteur des notes du rabbin Mardochée, sachant que le nom berbère, Tin-Am-

(1) Nom moitié berbère moitié arabe, dont le sens : *Enfants du père de la vipère céreste*, est assez extraordinaire.

gâr, indique qu'il fut un temps où le village à côté du parc était la résidence d'un prince berbère.

Le canton des Aït Bakou, presque tout entier, est une plaine déserte. Un chemin, allant de l'ouest à l'est, y coupe la route de Mardochée, qui se bifurque un peu plus loin du côté du sud-ouest.

Au sud de ce canton, Mardochée traversa celui des Aït Milk, où il retrouva des villages nombreux et une haute colline, au sommet de laquelle commencent des jardins qui s'étendent jusqu'à l'ouest du chemin.

Le canton des Aït Ilougân fait suite au précédent. Le rabbin Mardochée y traversa un grand bois, dont il n'indique pas les essences, mais qui doit être composé des mêmes arbres que nous avons nommés en parlant de la Ghâbet Himmou Karroûm.

Ce bois finit à un col, appelé Immi Ougammi, c'est-à-dire, en français, la Bouche d'Ougammi. Il serait intéressant de savoir si les deux montagnes qui forment le col sont des sommets d'une petite chaîne, qui irait finir sur la côte de l'Océan, à une des montagnes qui y sont marquées sur les cartes marines. Il y a, sur le col d'Immi Ougammi, un village que le rabbin dit être considérable et très-ancien, sans parler d'autres, plus petits et de fondation plus moderne. Tamaliht est le dernier village du canton des Aït Ilougân.

Le rabbin Mardochée passa de Tamaliht dans le canton d'Idaga Our Samouk. Il traversa d'abord un groupe de villages abrités par des montagnes, puis un autre groupe appartenant aux Aït Boû Zeïd, qui est situé entre deux bois, l'un au nord et l'autre au sud. Il remonta ensuite l'Ouâd El-Gâs, qui, en arrivant près de l'Océan, change de nom et devient l'Ouâd Mâssa. Ce nouveau nom nous rappelle l'existence sur ses rives d'une ville, célèbre déjà au moyen âge, et où plus tard, dans le xvi^e siècle, les navigateurs génois venaient acheter beaucoup d'or, de peaux de

vaches et de chèvres, de résine, de cire vierge et d'indigo, que les Indigènes apportaient à Massa en descendant le cours de la rivière (1). L'indigo peut très-bien pousser dans un pays où la culture de la canne à sucre a réussi, et, quant à l'or, M. Gatell nous faisait connaître, il y a quatre ans, les noms des mines où on exploitait ce métal précieux. Il n'y a rien d'impossible à ce que les marchandises qu'on apportait à Massa, du temps où Valentin Ferdinand écrivait sa relation, fussent toutes des productions du sol du Soûs. Cela est même démontré par la voie sur laquelle se faisaient les arrivages et par le fait de l'absence d'esclaves nègres, qui auraient figuré sur le marché de Massa, s'il avait été fréquenté par les caravanes de la Nigritie. Or, ni El-Bekri au xi^e siècle, ni Ebn Kaldoûn au xiv^e siècle, ni Valentin Ferdinand, ni Hasen Ebn Mohammed El-Wassâs (Léon l'Africain) au xvi^e siècle, ne mentionnent cette marchandise, et ils n'indiquent pas que des relations commerciales existassent à leurs époques entre Massa et aucun point de la Nigritie.

L'Ouâd El-Gâs, à l'endroit où le rabbin Mardochée y entra, est encaissé entre deux longues montagnes, dont les pentes sont couvertes de villages. Le rabbin arriva à un point où l'Ouâd El-Gâs descend d'un sommet plus élevé et, sortant de son thalweg, il tomba un peu plus loin sur la rivière ou Asif de Tazerouâlt, qui prend sa source près de celle de l'Ouâd El-Gâs, et qui coule au sud. L'Asif Tazerouâlt est bordée de dattiers et de jardins. Mardochée passa devant plusieurs villages et plusieurs châteaux construits sur ses rives. Il s'arrêta, chez les Ida Ou Bâ-Aqqîl, au village d'Assaka. Là il s'éloigna de l'Asif Tazerouâlt qui continue son cours, au sud-est, pour arroser le cœur du canton de Tazerouâlt.

C'est d'Oudjân que Mardochée se rendit dans le canton

(1) Valentin Ferdinand, *Beschreibung der West-Küste Afrika's* (Mémoires de l'Académie des sciences de Munich, 3^e Classe, T. VIII, page 252).

de Tazerouâlt, qui commence à cinq heures de marche de ce village. L'explorateur a perdu ses notes géographiques à partir d'Oudjân; nous laisserons donc une lacune sur la carte de son itinéraire, car il n'existe aucun document à l'aide duquel il soit possible de remplacer, dans ce coin de la carte du Maroc, la partie perdue d'observations aussi détaillées et aussi précises que les siennes. Nous attendrons les indications exactes que le rabbin Mardochée promet d'envoyer à une prochaine occasion, relativement à la partie la plus importante peut-être de son dernier voyage, celle où la curiosité de l'historien et du linguiste trouvera autant de sujets de satisfaction que la curiosité du géographe.

Les notes géographiques du rabbin Mardochée reprennent un peu avant sa sortie du Tazerouâlt, où la direction de sa marche est du nord au sud. Il passe sous une haute montagne appelée Taфраout, et par le canton de Tarmast où il voit une trentaine de petits villages. Il traversa ensuite l'Asif Tazerouâlt qui, revenant de l'est, continue son cours vers l'ouest. Au sud se dresse le mont Tizelmé ou Tizelmi, que le rabbin dut gravir et descendre ensuite. Sur son versant sud il trouva un grand château, appelé Dâr Hammou Balla, à l'est duquel coule une source, arrosant un jardin qui est sous un autre château, connu sous le nom de son propriétaire Id El-Hâdj Moûsa Dhoû Imgâd. Le rabbin Mardochée s'engagea plus au sud, entre deux longues montagnes qui, réunies, forment le Djebel Ignân. Dans le passage qui les sépare il vit plusieurs villages, dont les habitants cultivent des jardins et des palmiers dattiers. Ce passage l'amena à la ville d'Ofarân (1), que Léopold Panet avait placée sur sa carte, et que le docteur Davidson avait vue avant Panet, sans relever sa position d'une manière

(1) M. Beaumier donne deux autres formes du nom de cette ville : Oufrân et Ifrân.

utile pour la géographie. Nous savons, par le journal de voyage du docteur Davidson, qu'on peut en moins d'une journée faire le trajet d'Ofarân à Aouguilmim, chef-lieu de l'Oûdi Noûn. Mais personne ne nous avait appris, jusqu'à ce jour, que la ville d'Ofarân est au pied est d'une montagne allongée dans le sens du nord au sud, et que ses jardins s'étendent sur plusieurs kilomètres vers le sud. La montagne qui est à l'ouest d'Ofarân, est appelée Djebel Ida Ou Saqra; une tradition conservée dans le pays lui attribue comme premiers habitants des « chrétiens ». Il ne faut peut-être pas prendre à la lettre ce mot de *chrétiens*, mais bien, croyons-nous, entendre par là des gens qui n'étaient ni des musulmans, ni des israélites.

Au sud-est du Djebel Ida Ou Saqra, le rabbin Mardochée place une montagne, le Djebel Aznagutz, qu'il dit être très-haute, et au sommet de laquelle il indique une grande ville, en ajoutant qu'il en parlera plus loin. Nous regretterons tous de n'avoir pas encore sous les yeux la description de cette grande ville.

Le rabbin Mardochée arriva plus loin sur l'Ouâdi Cayyad, qui descend du Djebel Ida Ou Taltas, montagne à l'ouest de la route, et il s'arrêta dans la ville de Tagzizt, bâtie au bord de cette vallée. Le Djebel Ida Ou Taltas offre un intérêt archéologique, qui me force à interrompre l'itinéraire pour réunir ici tout ce que le rabbin Mardochée a écrit sur cette montagne et sur les ruines qu'il y a remarquées. Ses relèvements donnent au mont Ida Ou Taltas une forme allongée, presque nord et sud; il a mis trois heures pour aller du pic qui est à son extrémité nord au pic qui est à son extrémité opposée. Le Djebel Ida Ou Taltas et toute la contrée environnante sont célèbres, dans le Sahara marocain, à cause des constructions anciennes et des grands tombeaux des *Djohâla*, ou païens de l'antiquité, qu'ils renferment.

En effet, le rabbin Mardochée a trouvé le Djebel Ida Ou

Taltas couvert de monuments anciens, de tours, de hauts murs et de tombeaux. Près de son extrémité sud, la montagne est reliée à une autre montagne voisine par une longue muraille surmontée de tours. L'épaisseur de cette muraille est de quatre bras et demi (j'évalue l'équivalence de cette mesure à deux mètres cinquante centimètres, en entendant par bras le *dhra'* marocain); l'épaisseur des murs des tours est de trente-six pouces (soit à peu près quatre-vingt-dix centimètres). Le mur d'enceinte et les tours existent encore en grande partie, mais d'autres constructions voisines ont été détruites.

On ne peut rien dire, quant à présent, sur le genre de construction de ce mur ni des tours, le rabbin Mardochée n'ayant pas marqué dans son journal de voyage si les pierres sont taillées, ni si elles sont ou ne sont pas jointes avec un ciment. Mais, en tout cas, il signale, dans le Djebel Ida Ou Taltas, des vestiges bien faits pour éveiller l'attention des historiens, et qui nous fourniront certainement des aperçus nouveaux sur l'histoire des premières civilisations du nord de l'Afrique.

Le rabbin Mardochée longea pendant trois heures, au sud, la seconde montagne qui commence à l'est de la fin sud du Djebel Ida Ou Taltas, puis il la gravit, pendant une heure, en un point où elle tourne vers l'ouest, et il employa une autre heure à la descendre. Arrivé dans la plaine qui s'étend au pied de cette montagne, le chemin coupa une route qui mène d'Aouguilmim à la ville de Targa El-Mayât, inconnue jusqu'à ce jour, et sur laquelle notre voyageur nous promet des renseignements qui ne manqueront pas d'intérêt. Peu après, le rabbin Mardochée traversa l'Ouâd Targa El-Mayât (1) et, ayant longé un chaînon de la grande ligne des montagnes, il entra à Taldalt, village adossé avec ses jardins à une colline de forme conique, qui s'élève sur

(1) Peut-être l'Ouâdi Târdjâ d'El-Bekrî (texte arabe, p. 163), que cet auteur place à cinq marches de l'Ouâdi Dhra'a.

le terrain plat et sablonneux de cette contrée. Le village de Taïdalt appartient aux Oulâd Dhoû 'Asra, branche de la tribu des Aït Brâhimi.

Le rabbin Mardochée alla de Taïdalt, dans l'ouest, à une source connue sous le nom de 'Aïn Dâb, située au pied d'une colline isolée et composée en partie de sable. Cette source fut bouchée jadis, dit la tradition, par les « anciens chrétiens ». L'examen des inscriptions que Mardochée a envoyées, et que je n'ai pas encore eues sous les yeux, nous apprendra, je l'espère, si le peuple antique auquel la légende fait allusion est phénicien ou bien plutôt berbère. Je recommande à l'attention des voyageurs qui voudront reconnaître en détail les monuments de cette partie du Sahara marocain, le puits de Tazâmt dont l'eau saumâtre, sourd, au dire d'El Bekri, dans une construction en pierres dures faite par les anciens. Ce puits était, et est peut-être encore, sur une route commerciale partant de l'Ouâdi Târdjâ pour aboutir dans la Nigritie occidentale.

Au sud-ouest de 'Aïn Dâb le pays est parsemé de collines isolées, au milieu desquelles le rabbin Mardochée trouva encore plusieurs ruines très-anciennes et de grands tombeaux. Continuant son chemin, il entra à El-Barr, et allant toujours au sud-ouest, il arriva au pied du Djebel Bani, qui se prolonge dans l'ouest jusqu'au rivage de l'Océan, et au sud-est duquel commence le plateau désert, ou *hamâda*, d'Ourgaziz.

A une heure et demie de marche au sud de la pointe du Djebel Bani, le rabbin Mardochée arrivait à un lieu nommé 'Aïnât Aït Aoussa ou les sources des Aït Aoussa. L'eau s'y trouve à trois dhra', soit à un mètre soixante-dix centimètres de profondeur, dans un creux entre deux montagnes, appelées Djebel Taskalêwîn, parce que les anciens habitants y ont construit une chaussée, en forme d'escaliers, avec marches. Le rabbin Mardochée découvrit dans ces montagnes beaucoup de constructions qu'il croit, à tort pensons-nous, être romaines, de nombreuses inscriptions lapi-

daires, et d'autres pierres sur lesquelles sont des figures d'animaux, d'oiseaux et même de formes humaines en partie effacées. Ces dessins gravés se trouvent dans une montagne à l'ouest des premières, et nommée Taskala Oum Aghroû Ikelân, c'est-à-dire, suivant le rabbin Mardochée, « le rocher pourvu d'écriture (1) ». Une grotte paraît exister sous ce rocher, où l'on voit aussi des inscriptions et de grands tombeaux. Mardochée a mesuré la longueur de quelques-unes de ces sépultures, elle variait de dix-sept pieds à vingt-deux pieds.

A l'est du rocher où sont ces monuments antiques est une très-haute montagne, le Djebel Tabayoudt « ou montagne de la blancheur », qui, de loin, a l'aspect d'une colonne plantée au milieu de la plaine, et qu'on aperçoit à une distance de six marches d'une journée chaque. Au bas du Djebel Tabayoudt descend un ouâdi, qui va sans doute affluer dans l'Ouâdi Dhra'a. A quatre minutes de marche de l'ouâdi, il y a un cimetière, et à dix minutes plus loin un groupe de ruines très-considérables.

Du Djebel Tabayoudt, le rabbin Mardochée revint à l'endroit de son départ, et les notes qu'il nous a envoyées s'arrêtent à cette montagne.

Faisons remarquer, en terminant, que la Société de Géographie a trouvé dans le rabbin Mardochée un auxiliaire dont il importe de reconnaître et d'encourager les bons offices. N'oublions pas, en effet, à quels résultats est arrivé dans l'Inde et dans l'Asie centrale, le colonel Montgomerie en se servant d'indigènes qu'il avait formés aux observations géographiques.

(1) Je doute de l'exactitude de cette traduction. S'il y avait une erreur de transcription ou de lecture, *rech* pour *saïn*, dans le mot Aghrou, je trouverais pour les deux derniers mots Aghzoû Ikelân un sens : « La grotte des nègres », qui serait en partie justifié par la présence d'une grotte sous le rocher. Le nom tout entier serait peut-être Taskâlâ-n-Aghzoû Ikelân : « l'escalier de la grotte des nègres ».

RAPPORT
sur les opérations
de la
MISSION DES CHOTTS

Par E. ROUDAIRE,
Capitaine d'état-major, chef de la mission (1).

Nivellement. — Le but de la mission était de faire le tour complet des chotts algériens en exécutant un nivellement dont le parcours prévu ne pouvait être inférieur à 400 kilomètres, et qui a atteint en réalité 650 kilomètres. Les ressources restreintes dont la mission pouvait disposer ne lui permettaient pas de rester sur le terrain pendant plus de quatre mois. D'un autre côté, la nécessité de camper auprès des puits, souvent très-éloignés du lieu du travail, réduisait considérablement le temps utilement employé. On comprendra facilement que, dans ces conditions, il ait été impossible de s'astreindre à attendre les circonstances atmosphériques les plus favorables aux opérations, ni de recommencer les opérations pour des écarts de quelques millimètres. Aussi le nivellement exécuté ne pouvait-il avoir le caractère d'un nivellement de haute précision, bien qu'aucune précaution n'ait été négligée pour arriver à toute l'exactitude possible.

L'instrument employé était le niveau système Brünner, qui a déjà servi en 1874 au nivellement du Puy de Dôme, et qui ne diffère du niveau système Gravel, des ponts et chaussées, que par la méthode de retournement de la spirale. Les mires avaient été divisées avec beaucoup de soins sous la direction de MM. Brünner; elles étaient graduées en doubles centimètres, alternativement rouges et blancs; elles avaient une hauteur de 4 mètres et pouvaient se replier, ce

(1) Voir, pour le rapport historique, le *Bulletin* d'août 1875, p. 113.

qui était indispensable pour opérer par les vents violents, très-fréquents dans la région des chotts. Elles étaient maintenues verticales au moyen de petits perpendicules, et reposaient sur des planchettes que les porte-mires plaçaient horizontalement sur le sable, après l'avoir soigneusement tassé.

La méthode employée pour les observations était la méthode française, qui consiste à amener la bulle au centre de la fiole et à l'y ramener après le retournement. Elle a sur la méthode suisse, qui consiste à lire les divisions correspondantes aux extrémités de la bulle, l'avantage de simplifier les calculs et surtout de prévenir les erreurs de lecture, point très-important dans une opération où le temps était précieux.

Les observations étaient faites en double par MM. Martin, capitaine, et Baudot, lieutenant d'état-major, qui se servaient réciproquement de bulleur. Chacun d'eux faisait sur la même mire deux lectures au fil central et une lecture à un des fils excentriques. L'ordre des lectures était alterné à chaque station. Tous les soirs, je comparais les résultats obtenus par les deux observateurs, et les feuilles de nivellement étaient signées et arrêtées.

La chaîne fondamentale, dont le développement est de 470 kilomètres, enveloppe les chotts et vient se refermer au signal de Chegga, point de départ des opérations. La distance comprise entre le niveau et les mires variait de 120 à 150 mètres; elle était mesurée à la chaîne ou calculée au moyen de la lecture des fils excentriques qui servaient de stadia, et dont la distance angulaire avec le fil central avait été soigneusement déterminée. L'itinéraire était levé à la boussole par M. le capitaine Parisot, qui visait successivement chaque mire.

L'absence des matériaux, la difficulté des transports rendaient impossible la construction de points de repère réguliers, mais tous les accidents naturels du sol, les margelles

de puits, les marabouts, ont été déterminés et pourront servir de points de départ pour de nouvelles opérations. Toutes les fois que cela a paru nécessaire, il a été fait des nivellements partiels partant de la chaîne fondamentale. Les deux plus importants viennent aboutir à el Oued et à Négrine, et donnent ainsi la coupe du terrain du nord au sud, sur une distance de 150 kilomètres. La longueur totale de la chaîne fondamentale et de tous les nivellements partiels réunis est de 650 kilomètres.

En tenant compte de l'épaisseur des fils de la lunette et de la valeur angulaire des parties du niveau, à 150 mètres l'erreur probable d'une lecture était représentée par l'expression $\pm 1^m \sqrt{13}$, et l'erreur probable d'une différence de niveau partielle, obtenue en retranchant la moyenne des quatre lectures d'avant de la moyenne des quatre lectures d'arrière était égale à $\pm 1^m \sqrt{\frac{13}{4}}$. La chaîne fondamentale étant composée de 1580 stations, on trouve pour l'erreur probable totale $1^m \sqrt{1580 \times \frac{13}{4}} = \pm 0^m,10$. En revenant à Chegga, nous avons retrouvé la cote de départ, plus $0^m,72$. Ce chiffre, qui représente la somme algébrique des erreurs commises, est, comme on le voit, beaucoup plus fort que l'erreur probable indiquée par la théorie. A Bir el Arab cependant, après plus de 800 portées, les résultats obtenus séparément par les deux observateurs ne différaient que de 4 centimètres, chiffre tout à fait d'accord avec la théorie, ce qui tendrait à faire supposer que l'erreur de 72 centimètres, mise en évidence par la vérification, est le résultat d'erreurs systématiques qui se produisaient constamment dans le même sens. Le tassement du sable sous la mire pendant l'intervalle qui séparait le moment où elle était visée comme mire d'avant de celui où elle était visée comme mire d'arrière, doit en être une des principales causes. Il suffirait que ce tassement ait abaissé la mire de $0^m,3$, pour produire, après 1580 portées une erreur de $+ 0^m,47$. L'erreur de fermeture a d'ailleurs été répartie sur l'altitude de chaque point, pro-

portionnellement au nombre de portées faites avant d'y arriver.

Opérations géodésiques. — Le point de départ des travaux était le signal géodésique de Chegga. Il avait été très-difficile, dans ces plaines où l'horizon est très-borné, de trouver l'emplacement de ce signal, qui cependant n'est visible de celui de Tahir-Rassou, situé à 20 kilomètres au nord, que pendant très-peu de temps, le matin et le soir. Quand on est à Chegga au lever du soleil, on aperçoit non-seulement le signal de Tahir-Rassou, mais encore le bordje sur lequel il est construit. On le voit alors s'abaisser rapidement et disparaître 45 minutes après sous l'horizon. Le phénomène inverse se reproduit le soir. 45 minutes avant le coucher du soleil, le signal de Tahir-Rassou reparait et s'élève rapidement au-dessus de l'horizon. Dans ces conditions, il était indispensable de déterminer l'altitude du signal de Chegga en le reliant par un nivellement géométrique, c'est-à-dire de proche en proche à celui de Tahir-Rassou. Cette opération fut exécutée, aller et retour, avec le concours de M. Noll, capitaine d'infanterie.

En même temps nous primes, le matin et le soir, à Chegga et à Tahir-Rassou, plusieurs séries de distances zénithales réciproques. Le calcul de la différence de niveau fait avec ces observations, ne donna que 30 centimètres d'écart avec le résultat fourni par le nivellement géométrique. Cette dernière donnée, qu'on pouvait considérer comme rigoureusement exacte, nous permit d'ailleurs d'étudier la marche du coefficient de réfraction, au moyen des distances zénithales observées. Les séries prises pendant quatre jours consécutifs ont toutes donné presque identiquement le résultat suivant :

	Coefficient de réfraction.
Au lever et au coucher du soleil.....	0,1200
45 ^m après le lever ou avant le coucher du soleil....	0,0550

Ces résultats montrent avec quelle rapidité, dans le Saso. DE GÉOGR. — DÉCEMBRE 1875.

x. — 37

hara, les couches d'air en contact avec le sol s'échauffent ou se refroidissent dès que le soleil monte ou s'abaisse à l'horizon.

Au début des opérations faites en 1874 et 1875, nous apercevions les signaux géodésiques de Chegga, Amar Khaddou, et Bourzel. Grâce à cette circonstance et à la proximité de la chaîne de l'Aurès, où il était possible de trouver des points de repère bien distincts, j'ai déterminé géodésiquement les points suivants de l'itinéraire : Djenen, Mehaïmel, Si Mohammed Moussa, el Feidh et Baadja.

POINTS	Latitudes	Longitudes	Observations
Djenen	34°. 27'. 58"	—3°. 47'. 14"	
Mehaïmel.....	34°. 32'. 2"	—3°. 55'. 7"	
Si Mohammed-Moussa..	34°. 33'. 9"	—3°. 49'. 32"	
El Feidh.....	34°. 29'. 44"	—4°. 10'. 33"	
Baadja.....	34°. 17'. 9"	—4°. 13'. 13"	
Chechar.....	34°. 50'. 47"	—4°. 32'. 23"	Point auxiliaire de l'Aurès.

Observations astronomiques. — A partir de Baadja il a fallu recourir aux observations astronomiques. Elles ont été faites au moyen d'un grand chronomètre de la marine battant la demi-seconde, et d'un théodolite réitérateur de MM. Brünner. Ce dernier instrument, destiné principalement aux observations géodésiques, présentait pour les observations astronomiques les inconvénients suivants :

Le cercle est divisé en 400 grades, ce qui nécessitait pour le calage des étoiles un calcul qu'il fallait recommencer à chaque nouvelle station.

La lunette, fixée au cercle vertical, ne peut se retourner sur ses collets.

Enfin l'instrument ne possède pas d'appareil nadiral.

Le réticule de la lunette portant cinq fils dont les distances déterminées par de nombreuses observations sur α petite Ourse, α Céphée et 1235 B. A. C., étaient les suivantes :

	Secondes.
I-III	32,34
II-III	16,40
III-IV	17,33
III-V	34,19

L'inclinaison des tourillons était déterminée par des nivellements fréquents, au moyen d'un niveau mobile dont la fiole était divisée en 40 parties valant chacune $11'',25$.

L'instrument était placé dans le méridien au moyen des digressions d'une circompolaire. L'azimut variait généralement de 1 à 3 secondes. Quelquefois il a atteint 5 et jusqu'à 9 secondes. Cependant les étoiles qui passaient au méridien près de l'horizon, ont toujours donné sensiblement le même résultat que les étoiles zénithales pour la détermination de l'état de la pendule.

Je citerai comme exemple les observations suivantes faites le 12 mars à Bir-Rabou, dont la latitude est de $34^{\circ} 7'$.

Azimuth.	Étoiles observées.	Déclinaison.	État de la pendule.
— $4^{\circ}38'$	α Gémeaux	$32^{\circ}9'$	— $17^m 4^s 56$
—	β Gémeaux	$28^{\circ}19'$	— $17 \ 4 \ 43$
—	δ Navire	— $23^{\circ}56'$	— $17 \ 4 \ 39$
—	γ Navire	— $46^{\circ}57'$	— $17 \ 4 \ 42$

La lunette ne pouvant se retourner sur ses collets, il était difficile de déterminer la collimation au moyen de l'observation d'une circompolaire. Il aurait fallu en effet faire décrire une demi-circonférence, autour de la colonne, à la lunette et au cercle vertical. On se serait ainsi exposé à changer l'azimut pendant le cours des observations. Pour parer à cet inconvénient nous visions pendant le jour un

point très-éloigné pris généralement sur la chaîne de l'Aurès, puis nous retournions de 180 degrés, nous visions de nouveau et nous retournions au besoin le réticule, de façon à rendre la collimation du fil moyen nulle ou tout au moins assez faible pour pouvoir la supposer nulle. Nous avions d'ailleurs une vérification. En effet, en calculant l'azimut au moyen d'une circompolaire et d'une équatoriale, puis au moyen d'une zénithale et d'une étoile située près de l'horizon, nous devions, si la collimation était réellement nulle, trouver deux valeurs ne différant que d'une quantité assez petite pour rentrer dans la limite des erreurs d'observation. S'il en était autrement, nous calculions la collimation au moyen de la formule suivante, qu'on déduit facilement de la formule qui sert à calculer les azimuts en remplaçant les temps des passages t, t', t'', t''' par $t + c \sec \delta, t' + c \sec \delta', t'' + c \sec \delta'', t''' + c \sec \delta'''$; c exprimant la collimation; $\delta, \delta', \delta'', \delta'''$, les déclinaisons des étoiles observées :

$$(A) \quad c \left(\frac{\frac{\delta' + \delta}{2} \sin \frac{\delta' - \delta}{2}}{\sin (\delta - \delta')} - \frac{2 \sin \frac{\delta'' + \delta'''}{2} \sin \frac{\delta'' - \delta'''}{2}}{\sin (\delta'' - \delta''')} \right) = \frac{(a' - a) - (t' - t) \cos \delta \cos \delta'}{\sin (\delta - \delta')} - \frac{(a'' - a' - (t'' - t')) \cos \delta'' \cos \delta'''}{\sin (\delta'' - \delta''')}.$$

Le 4 février, à Moumat Tounsi, nous avons fait les observations suivantes :

Étoiles.	Déclinaison.	Passage corrigé de l'inclinaison.
δ Orion	— 0 23 35	8h 9m 16 ^s ,82
α Céphée	87 14 22	9 25 23 30
θ Gémeaux	31 6 44	9 28 0 98
α Navire	— 52 37 45	9 4 39 89

En calculant l'azimut par les deux premières puis par les deux autres étoiles, on trouve les valeurs assez différentes : $k = + 0^s,95$. $k, = + 1^s,78$. Appliquant la formule (A) qui donne pour la collimation : $c = + 0^s,59$; puis faisant subir aux temps des passages la correction $\frac{c}{\cos \delta}$;

et recalculant l'azimut, on obtient par les quatre étoiles combinées deux à deux la même valeur : $k = 1^{\circ},63$.

Longitudes. — La mission se déplaçant très-fréquemment, il était difficile de faire au même point un nombre suffisant d'observations pour obtenir une bonne détermination de la longitude. Comme nous étions partis du signal *géodésique* de Chegga, que notre itinéraire était levé avec soin à la boussole et que nous avons eu une vérification en revenant à Chegga, j'ai adopté les longitudes déduites du lever topographique, qui dans ces conditions, offrent beaucoup plus de chances de précision que les longitudes déterminées par un petit nombre d'observations astronomiques. La plupart du temps je n'ai pu observer au même point qu'une ou deux culminations lunaires. Cependant à Bir Rabou, qui est situé près de la frontière de Tunisie et qui est en même temps le point le plus éloigné de Chegga, j'ai pu observer 4 culminations consécutives, les 12, 13, 14 et 15 mars 1875. Ces observations, calculées par la méthode de M. Yvon Villarceau exposée dans les additions à la Connaissance des temps, ont donné les résultats suivants :

Passage du premier bord au fil central.	12 mars 3h 33m 34s,297	13 mars 4h 36m 44s,682	14 mars 5h 41m 54s,354	15 mars 6h 46m 56s,192
+Correc- tions pen- dule.				
Corrections instru- mentales.	— 1s,020 3h 33m 33s,277	— 1s,150 4h 36m 43s,532	— 0s,470 5h 41m 53s,884	— 0,460 6h 46m 55s,732
	12 mars 29m 30s,08	13 mars 29m 41s,79	14 mars 29m 43s,37	15 mars. 29m 33s,06
De Greenwich; long. —	20m 9s,48	20m 21s,19	20m 21s,77	20m 12s,46
De Paris..... long. —				

La moyenne de ces valeurs est — 20m 16s,22, ou en arc — 5° 4' 3",30. La longitude déduite de l'itinéraire topographique est — 5° 2' 0". La différence est par conséquent de 2' 3".

Latitudes. — Les latitudes ont été déterminées au moyen des distances zénithales des étoiles au moment de leur passage au méridien, ou de l'étoile polaire à un moment quelconque.

La construction du théodolite ne permettait pas toujours de compter sur le premier moyen. Ne pouvant déterminer le nadir, il fallait, pendant le jour, observer la distance zénithale d'un point éloigné bien distinct, en le visant successivement cercle à droite et cercle à gauche, et en déduire la position de l'horizontale. Mais, si pendant le cours des observations astronomiques la bulle du niveau fixé au cercle vertical venait à se déplacer, il n'y avait aucun moyen, puisqu'on ne pouvait retourner le cercle et le niveau de 180° , de déterminer le déplacement de la colonne et de faire subir à la distance zénithale observée la correction nécessaire. L'observation de la polaire était au contraire très-facile. Après avoir pris le nombre de passages nécessaires pour déterminer l'état de la pendule, je visais successivement cette étoile, cercle à gauche et à droite, lisant à chaque fois les extrémités de la bulle. La lenteur du mouvement de l'étoile permettait d'admettre qu'entre deux observations consécutives très-rapprochées la distance zénithale variait proportionnellement au temps. Cette méthode présentait cet avantage qu'elle suppléait à l'absence d'un appareil nadiral, et que la lecture du niveau dans deux positions, cercle à gauche et cercle à droite permettait de déterminer l'inclinaison de la colonne et de corriger la distance zénithale observée.

NOMBRE DES POINTS	LATITUDES	ASTRES OBSERVÉS ET NOMBRE D'OBSERVATIONS	REMARQUES
El Achana.	34°. 7'. 50", 0 34°. 7'. 57", 86	Soleil..... 1 Polaire..... 4	
Moy.	34°. 7'. 57", 30		
Bir Zéni- nim.....	34°. 5'. 24", 48 29", 58 19", 59 36", 26 25", 79 17", 40 28", 50 23", 55 33", 39 32", 05 20", 82 28", 06	Soleil..... 1 0 Gêmeaux..... 1 Soleil..... 1 Id..... 1 Polaire..... 1 1235. B. A. C..... 1 B Taureau..... 1 ♂ Orion..... 1 α Orion..... 1 0 Gêmeaux..... 1 Soleil..... 1 Id..... 1	
Moy.	34°. 5'. 26", 60		
Mouïat Junsi.....	33°. 55'. 35", 20 23", 80 39", 60 32", 00 29", 19	Polaire..... 2 Id..... 2 Id..... 2 Id..... 2 Id..... 2	
Moy.	33°. 55'. 31", 96		
Guettatia..	33°. 46'. 35", 08 45", 20 42", 64 31", 91	♂ Gêmeaux..... 1 μ Gêmeaux..... 1 0 Cocher..... 1 ζ Orion..... 1	A Guettatia et Renadra le temps a été constamment couvert au nord et il a été impossible de viser la Polaire.
Moy.	33°. 46'. 38", 71		
Mouïat Renadra...	33°. 40'. 49", 34 50", 85 36", 08 14", 15	B Gêmeaux..... 1 0 Gêmeaux..... 1 ξ Orion..... 1 Soleil..... 1	
Moy.	33°. 40'. 37", 60		
Bir el Arab.	33°. 43'. 22", 20 14", 96 20", 50	Polaire..... 2 Id..... 2 Id..... 2	
Moy.	33°. 43'. 19", 22		
Behima ...	33°. 28'. 30", 14 44", 00	α Gêmeaux..... 1 B Gêmeaux..... 1	Polaire invisible.
Moy.	33°. 28'. 37", 12		

NOMBRE DES POINTS	LATITUDES	ASTRES OBSERVÉS ET NOMBRE D'OBSERVATIONS	REMARQUES
El Oued..	33°.21'.54", 6 22'. 5", 1 21'.52", 3	δ Hydre..... 1 B Cémeaux..... 1 α Cémeaux..... 1	
Moy.	33°.21'.57", 3		
Bir el Araf.	33° 40'.29",86 .41",85 .42",84	Polaire..... 2 Id..... 2 Id..... 2	
Moy.	33°.40'.38",18		
Bir Rabou.	34°. 7'.27",31 49",30 30",38 45",89	Polaire..... 2 Id..... 2 Id..... 2 Id..... 2	
Moy.	34°. 7'.38",22		
Bir et Tine.	34°. 9'.23",12 6",03 10",38 16",07	Polaire..... 2 Id..... 2 Id..... 2 Id..... 2	
Moy.	34°. 9'.13",90		
Negrine...	34°.28'.14",27 15",71 10",15	Polaire..... 2 Id..... 2 Id..... 2	
Moy.	34°.28'.13",37		

Conditions climatiques. — Le ciel est presque toujours pur dans le Sahara algérien. La pluie y est très-rare. Pendant les quatre mois les plus froids de l'année et en même temps les plus pluvieux, nous n'avons eu à enregistrer en tout que 7 centimètres de pluie. L'humidité relative y est très-faible. La moyenne de nos observations psychrométriques a donné les résultats suivants :

	Tension de la vapeur.	Humidité relative.
Décembre.....	4mm,99	46
Janvier.....	4mm,31	47
Février.....	5mm,02	51
Mars	5mm,75	44

Déclinaison de l'aiguille aimantée. — Quelques observations à la boussole, faites sur la polaire, dont il était facile de calculer l'azimut, avec le temps et la latitude, ont donné les valeurs suivantes pour la déclinaison de l'aiguille aimantée :

NOMS DES POINTS	Latitude	Longitude	Déclinaison
Tahir Rassou.....	34°. 39'	— 3. 33'	13°. 35'
El Feidh.....	34°. 29'	— 4. 10'	13°. 50'
Djeneïen.....	34°. 28'	— 3. 47'	13°. 50'
Chegga.....	34°. 26'	— 3. 40'	13°. 35'
Bir et Tine.....	34°. 9'	— 5. 1'	13°. 10'
Mouïat Tounsi.....	33°. 56'	— 4. 50'	11°. 50'
Guetlatia.....	33°. 46'	— 5. 0	11°. 50'
Bir el Arab.....	33°. 43'	— 4. 47'	12°. 10'
Renadra.....	33°. 41'	— 4. 55'	12°. 00'
Bir el Araf.....	33°. 40'	— 4. 46'	12°. 10'

Vers le milieu du jour, la température de l'air variait entre 15 et 25 degrés centigrades. En revanche, les nuits étaient très-fraîches, très-froides même du 20 décembre au 20 janvier. La plus basse température indiquée par le thermomètre à minima a été 8° au-dessous de zéro. Mais dès que le soleil s'élevait au-dessus de l'horizon, le sol s'échauffait rapidement. Les rayons lumineux rasants subissaient alors des réfractions irrégulières, et les objets situés à quelques kilomètres affectaient des formes bizarres et mouvementées. Le mirage était très-fréquent et se produisait quelquefois à de très-petites distances : ainsi à 150 ou 200 mètres les jambes des hommes semblaient

plongées dans l'eau jusqu'aux genoux. A une station géodésique que nous avons faite au marabout de Si Mohammed Moussa, nous n'étions qu'à 8 kilomètres du camp, composé de dix tentes coniques de 3^m,50 de hauteur. De dix heures du matin à quatre heures du soir, il nous fut impossible de distinguer la forme d'une seule tente, quoique nous eussions pris la précaution de faire hisser un grand drapeau au-dessus de l'une d'elles. On ne pourrait donc faire de la géodésie régulière dans le Sahara, qu'en recourant aux observations de nuit, mais on aurait à lutter contre d'autres difficultés à peu près insurmontables. Les seuls accidents du sol sont des dunes mobiles sur lesquelles il serait impossible de fixer des points de repère. Ce n'est que dans les parties les plus basses qu'on trouverait quelquefois des terrains assez solides pour y construire des signaux. La hauteur des dunes étant en moyenne de 30 à 40 mètres, les signaux devraient avoir au minimum une élévation de 50 à 60 mètres, pour être visibles l'un de l'autre à une distance de 30 kilomètres. Il faudrait d'ailleurs transporter les matériaux de très-loin, à dos de chameau ou de mulet. L'installation des signaux deviendrait alors tellement onéreuse qu'on peut la considérer comme impossible.

LA
MADEIRA ET SON BASSIN

Par l'abbé DURAND (1).

II. Le Mamoré. — Affluent de la Madeira aux eaux profondes et au large lit, le Mamoré jallit sur le versant des Andes boliviennes qui jettent leurs chaînes entre Cochabamba et la Paznon loin de Potosi, par 18° de lat. S. Il dirige son cours du sud au nord pendant 1111 kilomètres, jusqu'à ce qu'il rencontre le Beny ou Madeira par 11° 54' 46" et 68° 10' 14" de long. O. de Paris. Il reçoit dans ce parcours un grand nombre d'affluents. Les deux principaux sont : le Chaparé, aux nombreuses cachoeiras, qui, après avoir serpenté longtemps au milieu des serras vient s'ouvrir sur la rive occidentale; le rio Grande ou Guapehy, qui s'échappe des versants opposés du Pilcolmayo, par 20° de lat. S. et dirige son cours tortueux d'abord à l'est, puis au nord, passe à 56 kilomètres de Santa-Cruz, dont il baigne les campagnes, et vient déboucher par le N. O. sur la rive orientale du Mamoré, après avoir parcouru plus de 434 kilomètres.

Le Mamoré se dirige en moyenne au nord, il sépare le Brésil de la Bolivie par un fossé profond, de 245 kilomètres de longueur, son bassin en a 40 000 de superficie. A deux lieues au-dessus de Guajara mirim, sur sa rive orientale, se jette le rio Paca nova. Après de nombreuses circonvolutions, on arrive à 62 kilomètres aux îles de Capivaras (nom indien des pécaris), par 11° 14' 30" de lat. S. Encore 11 lieues, et on rencontre le petit rio Soterio à 3 lieues duquel on dépasse l'île de Silvestre, qui a une lieue de longueur. A 78 kilomètres plus haut en ligne directe, et à 128 par les circonvolutions de la rivière, on arrive au Guaporé. Le confluent de ces deux rios se trouve par 11° 54' 46"

(1) Voir le *Bulletin* de novembre 1875, p. 449.

de lat. S. et 68° à peu près de long. O. de Paris. Remontez-vous le cours du Mamoré vers le sud, à 78 kilomètres de son confluent sur la rive occidentale, vous trouvez la mission de l'Exaltation, qui a 1000 âmes, et à 61 de cette ville, vous trouvez l'Iramé. (Ce rio communique avec la Madeira ou Beny par le lac de Cayuabas.) Bientôt vous apercevez le Jacuma. Si vous pénétrez dans son cours, vous débarquez dans la mission de Santa-Anna, qui a 800 habitants. A 23 kilomètres du Mamoré, sur l'un de ses affluents méridionaux, se trouve celle de Santo-Borja (Saint-Georges) avec 700 habitants.

Par le Jacuma, les Boliviens vont en dix jours à la mission dos Reis, qui est située sur le Beny, au-dessus des chutes de Saint-Gabriel.

A 102 kilomètres plus haut, non loin des rives orientales du Mamoré s'élève San-Pedro, capitale de la province bolivienne de Moxos; elle a 3000 âmes. Entre cette ville et le Jacuma s'ouvre, sur la même rive, à 55 kilomètres de celui-ci, le Tamihy, dont un affluent supérieur arrose la mission de Saint-Ignace, qui a 1500 âmes. Près de San-Pedro, du même côté, s'ouvre l'Apère. A 67 kilomètres au-dessus débouche l'Ibaré qui baigne à 4 lieues de son embouchure la Trinité, mission de 3000 âmes. Enfin vous arrivez à Loreto, qui contient 1000 habitants et se trouve à 112 kilomètres de la précédente. Telle est la province bolivienne de Moxos, bornée au nord par le Beny, au sud par les serras de Corhabamba et Aquapehy; à l'est par les Andes, à l'ouest par le Mamoré, le Baurès et l'Itonamas. Cette grande province est peuplée de 30 000 habitants; ce sont presque tous des Indiens christianisés par les missionnaires franciscains et jésuites, qui les ont retirés de leurs déserts et cantonnés dans les réductions devenues les petites villes que nous venons de citer. Ils sont courageux, industriels, réussissent à merveille dans la fonderie des métaux, la sculpture, la musique et les arts en général. Ils fabriquent du sucre,

du tafia, des chandelles et des bougies de cire; ils se livrent à l'élève des bestiaux et des chevaux. Baignée par un grand nombre de cours d'eau qui descendent des Andes, cette province se compose de plaines marécageuses où les inondations laissent de nombreuses lagunes d'eau stagnante remplies de plantes en putréfaction. Çà et là apparaissent des bouquets épais d'arbres remplis d'insectes. C'est pourquoi la province de Moxos est éprouvée par les fièvres paludéennes.

Du Mamoré à Santa-Cruz de la Sierra, Cochabamba et Chuquisaca, s'étendent de vastes plateaux de grès rouges appartenant aux nouveaux dryas et trias. Ils continuent ceux de la province de Matto-Grosso et des provinces du Paraguay. Ils recouvrent des dépôts carbonifères sans fossiles dont on voit les affleurements sur les rives de l'Iruamé. Or nous avons vu que cette rivière est à 130 kilomètres de la Madeira, et communique avec le Beny par le lac de Cayuabas. Au cœur de la Bolivie, sur le réseau navigable de la Madeira, nous trouvons donc du charbon de terre.

3° Le Guaporé (Aporé). Cette rivière débouche dans le Mamoré par 11° 54' 46" de lat. S. et 68° de long. O. de Paris. Son lit est plus étroit que celui du Mamoré, mais également navigable. Il promène ses eaux profondes et limpides à travers de nombreuses circonvolutions jusqu'à Matto-Grosso, pendant au moins 1250 kilomètres. Là, nous sommes dans l'immense vallée qui s'étend entre les Parécis et les Andes boliviennes. Le Guaporé naît dans ces montagnes. Il prend ses sources par 14° 20' de lat. S. et 66° 30' environ de long. O. de Paris, au milieu des lagunes des campos Parecis; à 12 kilomètres à l'E. de celles du Juruema, à 18 à l'O. du Sararé, son affluent, et à une dizaine du Jauru qui porte ses eaux au Paraguay. Le Guaporé coule du N. au S. parallèlement au Jauru pendant 15 lieues. Là, celui-ci tourne subitement au S. E. et descend au Paraguay par les chutes de S.-Joao do Boritys. Le premier,

après avoir coulé du N. au S. pendant 20 lieues, tombe en plusieurs chutes au pied de la serra, serpente encore vers l'O. pendant 10 lieues, jusqu'au pont de la route générale de Rio de Janeiro, où il mesure 15 mètres de largeur sur 2 de profondeur. Encore 22 lieues, et il baigne la ville de Matto-Grosso. Depuis sa source jusqu'à cette ville, il a donc déjà 289 kilomètres de longueur. Pendant ce trajet, il reçoit vingt tributaires de moyenne grandeur qui descendent également des Parécis, viennent mêler leurs eaux aurifères aux siennes après un cours moyen de 167 kilomètres. La superficie de son bassin est de 66 663 kilomètres environ.

Pendant la saison des pluies, ces rivières lui apportent une masse d'eau considérable. Aussi, à cette époque, toute la zone qui s'étend de ses rives aux premiers contre-forts des montagnes est-elle inondée sur une largeur de douze lieues environ. A cette distance, les terres se relèvent et se couvrent des forêts immenses qui ont fait donner le nom de Matto-Grosso à la province. Elles s'étendent pendant 280 kilom. jusqu'au delà des monts Aguapehy, où elles se ramifient vers la Bolivie et le Paraguay.

Après ces données générales, remontons le Guaporé. Vous rencontrez d'abord un certain nombre d'îles et vous laissez sur la rive occidentale les bouches des deux Cautarios. Celle du premier s'ouvre par 12° 13' 20" de lat. S. Vous arrivez, au bout de 112 kilom. environ, aux ruines de l'ancien poste da Conceicao (de la Conception), remplacé en 1776 par celui do Principe de beira (du prince du rivage). Il est situé un peu plus haut, par 12° 20' de lat. S., à 7 kil. 500 du rio Itonamas. C'était un fort carré, construit à la Vauban, avec un revêtement de pierre de taille. Son emplacement est l'unique endroit de cette rive qui ne soit pas inondé pendant les pluies, depuis le confluent du Mamoré jusqu'au rio Baurès. Dans cette région, les eaux du Guaporé montent à 11 mètres au-dessus de leur niveau ordinaire.

Le Mamoré, ainsi que les rios Baurès et Itonamas, étant la route naturelle de la province bolivienne de Chiquitos, il était nécessaire aux Portugais d'avoir en cet endroit un poste assez important pour protéger le commerce de leurs nationaux avec le centre de Matto-Grosso et pour surveiller les nombreux convois espagnols qui descendent du Mamoré remontant le Guaporé, le Baurès et l'Itonamas. Entre le fort et Villa Bella, il y a 190 kilom. en ligne directe et 518 en suivant les circonvolutions de la rivière. C'est là qu'avait été établie la mission espagnole de Santa-Rosa, en même temps que celles des indiens Mequens et de San-Simao. Mais après la conclusion du traité des limites en 1750, traité qui ne fut pas exécuté, les missionnaires jésuites se retirèrent sur le territoire espagnol avec leurs chrétiens. L'Itonamas s'ouvre à 8 kilomètres des rives du fort, et le Baurès à 19 kilomètres plus haut. Ce dernier est un des plus grands affluents du Guaporé. Il sort de la province bolivienne de Chiquitos et coule parallèlement à celui-ci. Leurs lits sont si rapprochés l'un de l'autre, qu'à l'époque des crues ils ne font plus qu'une seule nappe d'eau. Passez devant l'emplacement de l'ancienne réduction indienne de Léomil, à 12 kilomètres du Baurès; rangez les Iles do Macaco (du singe), do Pao furado (de l'arbre troué) et vous voyez l'Itonamas déboucher sur la rive occidentale en face de l'île do Capim (de l'herbe), qui a 7500 mètres de longueur. A 6 lieues 1/2 de là débouche, sur le bord opposé, le San-Martinho (petit Saint-Martin). A partir de ce cours d'eau, le lit du Guaporé devient plus étroit. Plus haut coule le San-Miguel, à 120 kilomètres du Baurès.

Viennent ensuite le chenal du San-Simao grande et le San-Simao pequeno (grand et petit Saint-Simon), le premier à 6 kilomètres, le second à 39 du précédent. Ce dernier est étroit; à une lieue de son embouchure, il se répand en marécages et en petits bras qui aboutissent au Guaporé. 17

kilomètres plus loin, on atteint le point le plus élevé de la rive orientale de cette rivière, le Desta cemento das pedras qui se trouve par $12^{\circ} 52' 35''$ de lat. S.

Après avoir traversé un véritable archipel pendant 100 kilomètres, on longe les berges de l'île Comprida, qui en a 23 de longueur. En 1766, les Portugais y avaient établi une réduction florissante qui est abandonnée depuis longtemps. Dans cette section, le Guaporé fait vingt-quatre circonvolutions, et s'ouvre le rio dos Mequens, à 56 kilomètres duquel sont les débris d'un ancien village commercial appelé Quinze Casas (les quinze maisons). De là à Viseu ou Casa redonda (maison ronde), il y a 17 lieues. En face, sur la rive orientale est l'embouchure du Corumbiara, par $13^{\circ} 14' 30''$ de lat. S. A 17 kilomètres sur la rive opposée, vous rencontrez la bouche du Caturiry ou Catunzinho. On arrive ainsi au port des Indiens Guarajus, situé par $13^{\circ} 29' 40''$, à 56 kilomètres de Viseu sur la rive occidentale de Guaporé. Non loin de cet endroit, à 6 lieues dans la montagne de San-Antonio et à 4 lieues du Guaporé, se trouvent les gisements aurifères qui portent le nom de cette serra. Des Guarajus à Torrès on compte 184 kilomètres par la rivière et 111 en ligne directe. Entre ces deux points, à 12 kilomètres du premier, le Paragau mêle ses eaux au Guaporé. Il vient de la province de Chiquitos, où il prend naissance entre les anciennes missions de Saint-Ignace et de la Conception, par 17° de lat. environ. Il coule du sud au nord en décrivant de faibles circonvolutions au milieu de larges plaines. Son cours, presque parallèle à celui du Guaporé, a 389 kilomètres de longueur. Trois lieues au-dessous, sur la rive orientale, arrive le Ca-bechi ou rio Blanco (rivière blanche), qui sort des Parécis et dont le cours en mesure 167. Deux lieues avant Torrès se trouve le Turvo (le trouble) que l'on confond souvent avec le rio Piolho qui débouche sur la rive orientale. Sur les bords de celui-ci, des nègres marrons avaient établi un

village et s'étaient associés un certain nombre d'Indiens. Cette population était en voie d'accroissement lorsqu'elle fut enlevée et dispersée, en 1785, par les Portugais. On voulut la relever en y établissant des mineurs. Alors on lui donna le nom d'Aldea Carlotta. Cette tentative fut inutile, on n'y trouva pas l'or désiré. Elle était à 84 kilomètres du Guaporé et à 111 de la mission de San-Vicente.

Torres est un morne détaché de la petite chaîne de San-Antonio. Celle-ci commence au-dessous du Piolho, suit pendant 167 kilomètres les rives du Guaporé à une distance moyenne de 15 à 16 de ses bords. Elle se termine au sud de Villa-Bella. Au sommet de ce morne, quelques roches lancent dans les airs leurs masses menaçantes semblables à des vieilles tours en ruines. C'est ce qui l'a fait appeler Torres (les tours). Il est par 13° 39' de latitude australe.

De Torres au détour des Pitas il y a 72 kilomètres. En cet endroit, le Guaporé quitte la direction générale d'O. N. O. qu'il a conservée pendant 437 kilomètres, et court vers le N. O. Lorsque vous avez navigué encore 85 kilomètres, vous êtes par le travers du rio Verde. Cette rivière se jette dans le Guaporé sur sa rive occidentale et par 14° de latitude australe, et reçoit de nombreux torrents et ruisseaux. Elle descend des Parécis pendant 130 kilomètres à travers cinquante chutes et cascades. A 28 kilomètres de son embouchure elle s'élance des gorges étroites de la serra en plusieurs chutes considérables. Comme on le voit, le territoire qu'elle arrose est composé de terres élevées.

Du rio Verde au Galera on navigue pendant 89 kilomètres au milieu d'îles nombreuses jusqu'au Sitio de Cubatao, situé par 14° 31' de latitude australe. Là vous apercevez, se dessinant à 34 kilomètres dans l'atmosphère, l'éperon septentrional de la serra de San-Vicente. A 22 kilomètres débouche, par 14° 39' 35", sur la rive occidentale du Guaporé, le petit rio Capivary (pécari). Son cours n'a que 37 kilo-

mètres de longueur. Jusqu'au Sararé, qui est à une égale distance au S, les circonvolutions et les îles se multiplient. Cette rivière sort également des Parécis; elle naît par la même latitude que le Guaporé, court du N. au S. pendant 28 kilomètres, tourne à l'O., et après un parcours total de 166 kilomètres autour de la serra de San-Vicente, elle vient se jeter dans le Guaporé par 14° 51'.

Bientôt l'aspect de la contrée change; de tous côtés émerge d'un océan de verdure des hameaux et des fermes. Vous naviguez au milieu des campagnes qui environnent Matto-Grosso. Encore 33 kilomètres et demi, et vous êtes au milieu de cette ville.

Ainsi donc de l'Amazone à Villa-Bella il y a 2722 kilomètres, soit 490 lieues portugaises, en suivant les cours de la Madeira, du Mamoré et du Guaporé. A vol d'oiseau, il n'y a que 1950, ou 351 lieues portugaises.

En ajoutant les 1556 kilomètres qui séparent l'embouchure de la Madeira et la ville de Para ou Bélem, on a 4278 kilomètres de route fluviale directe, sans compter les tributaires qui permettent au commerce d'atteindre le cœur du Brésil et de la Bolivie.

Les diverses directions de ce réseau navigable se décomposent ainsi : de l'Amazone à l'Abuna, 1606 kilomètres au S. O.; de l'Abuna au Beny, 89 au S.; du Beny au confluent du Mamoré avec le Guaporé, 245 au S. S. E.; de ce point au fort do Principe, 114 au S. E.; de là aux Guarajus, 597 à l'E. S. E.; des Guarajus à Torres, 183 à l'E.; de Torres à Pitás, 72 à l'E. S. E.; de cet endroit au rio Verde, 44 au S. E.; du rio Verde à Villa-Bella, 205 au S. S. E. Villa-Bella ou Matto-Grosso fut d'abord un village nommé Pouso alegre, par Fernando et Arthur de Barros, qui l'avaient fondé au milieu d'un territoire remarquablement riche en mines d'or. Dom Antonio Rolim en fit la capitale de la province de Matto-Grosso en 1752. Il lui donna le nom de Villa-Bella. Mais en 1820 le titre de capitale lui fut enlevé et donné à

la ville de Cuiabá, érigée en 1818 et située plus à l'Est sur les bords du San-Lourenço. C'est alors qu'elle prit le nom de Matto-Grosso.

La découverte des mines d'or lui a attiré jusqu'à 15 000 habitants. Alors de nombreux villages s'élevèrent dans les Parécis, et en même temps s'établirent un grand nombre de fazendas pour l'élevage des bestiaux au milieu des vastes pâturages de la province. Matto-Grosso se compose de cinq rues principales perpendiculaires au Guaporé et de cinq autres transversales. Elles sont larges et bien alignées. Ses maisons convenables sont en briques cuites au soleil et couvertes de tuiles. Tant que les populations se portèrent de ce côté de la province, elle fut nécessairement le centre commercial de toutes les contrées voisines du Brésil et de la Bolivie. Sur son territoire fertile, toutes les cultures ont réussi, le maïs y rend 150 à 200 pour un. Cependant l'immense quantité d'eau déversée par le Guaporé pendant les crues ne permet pas de les cultiver toutes. Les terres hautes seules peuvent être mises en culture, et elles suffisent bien au delà des besoins de la petite population qui en habite aujourd'hui des localités presque désertes.

Matto-Grosso est à 278 kilomètres de l'embouchure du Jauru, tributaire du Paraguay, qui dans cet intervalle confine avec la province bolivienne de Chiquitos. C'est là que vient finir en triangle le grand massif des Parécis par la serra do Agapahy. Cette montagne est un des points les plus remarquables du monde. En effet, à son extrémité S. O., sous l'ombrage épais de ces grandes forêts qui caractérisent la province de Matto-Grosso sortent de terre, par 16° de latitude australe, deux sources considérables. Elles ne sont séparées l'une de l'autre que par une distance de 2 mètres et coulent presque parallèlement pendant près de 30 kilomètres, en décrivant un angle aigu dont la base n'a pas 6 kilomètres de largeur. Ce sont les rios Agapahy et Ale-

gre. En cet endroit ils sautent du versant septentrional de la montagne dans une vaste plaine par deux cascades élevées. Le premier se tourne à l'E. et va porter ses eaux au Jauru, affluent du Paraguay, à 17 kilomètres au-dessous de la douane provinciale, après un cours assez torrentueux de 167 kilomètres. Le second incline à l'O. et court se jeter dans le Guaporé par la rive occidentale de cette rivière, à 8310 mètres au-dessus de Villa-Bella. Son parcours est de 211 kilomètres.

Ces chutes sont situées par 14° 52', à 6482 mètres l'une de l'autre ; et, lorsque les deux rios ont parcouru 12 kilomètres, ils peuvent porter des embarcations. L'expérience en a été faite par le gouverneur Luiz Pinto. Sous son gouvernement, un canot sorti du Guaporé a remonté l'*Alegre* jusqu'auprès de sa chute. De là, il a été transporté à bras jusqu'à l'Aguapehy, et est descendu par le Jauru jusque dans le Paraguay. Ce point géographique est donc de la plus haute importance pour l'avenir des provinces éloignées de la Bolivie et du Brésil. Ces 6482 mètres, qui forment une légère ondulation, sont l'isthme qui sépare le bassin de l'Amazonie de celui du Paraguay. Voilà la place où le trait d'union qui unira un jour les deux grands fleuves par un canal de peu de longueur. Ces contrées sont restées jusqu'ici en dehors du mouvement général. Tout leur avenir commercial repose dans ce petit espace de terrain. Le canal qui coupera cet isthme ouvrira 1500 lieues directes à la navigation intérieure entre Para et Monte-Video. Quel horizon pour la civilisation et le commerce ! quel résultat grandiose ! Sur ce parcours il y a bien quelques cachoeiras, la principale est celle du Jauru, à 72 lieues du Paraguay. Pendant les crues, ces obstacles sont faciles à vaincre, mais à l'époque des basses eaux, la navigation y devient très-difficile. Lorsque la colonisation s'en sera emparée de ces rivages où dorment tant de trésors, la dynamite élargira et creusera les canaux au milieu des roches qui obstruent ces rivières.

La Madeira, le Mamoré et le Guaporé par l'Alegre et le Paraguay par le Jauru et l'Aguapehy, forment donc un immense canal qui sépare le Brésil de la Bolivie, ainsi que de la république du Paraguay. Ils donnent, par conséquent, le moyen de pénétrer dans les contrées vastes, riches et fertiles, mais peu peuplées, qui s'étendent depuis la serra Geral (montagne générale) à l'est jusqu'au versant oriental de toutes les Andes, sur une largeur d'au moins 3000 kilomètres et une longueur de 4000 environ. Au sud, les affluents du Paraguay forment un réseau navigable immense qui assure de nouveaux marchés au commerce de l'Europe dans les provinces les plus éloignées.

Mais revenons à notre bassin de la Madeira. Prenons l'Alegre à la cataracte do Kagado (de la tortue), ou de Santa-Barbara (Sainte-Barbe), et descendons-en le cours; nous aurons une idée complète du régime des eaux de Madeira.

Après avoir parcouru 195 kilomètres à travers des plaines élevées, l'Alegre reçoit sur sa rive occidentale, 1670 mètres avant d'arriver au Guaporé, le rio dos Barbados. Vous remontez ce petit cours d'eau pendant 22 kil. 1/2, vous arrivez dans les campos ou plaines inondées de Casal Vasco d'où il sort. Sur la rive orientale, vous voyez par 15° 19' 16", sous le même méridien que Villa-Bella, les restes de la bourgade de ce nom établie en même temps que celle-ci. Entre ces deux localités, il y a 56 kilomètres par eau et 39 en suivant la route de terre. C'était là que se trouvaient les principales fazendas de la contrée. On y élevait des troupeaux immenses de bestiaux pour la nourriture des mineurs. Figurez-vous une vaste cuvette de 76 kilomètres de largeur. A l'O., par 15° 46', s'allonge la Serra das Salinas. Les forêts qui la recouvrent sont la continuation de celles qui s'étendent devant Matto-Grosso, sur la rive gauche du Guaporé, et descendent indéfiniment vers le S. A l'E. de cette ville se développent les versants de l'Aguapehy qui courent du N. N. O. au S. S. E. Au S. les terres s'élèvent

insensiblement en se couvrant de la bordure des mêmes forêts. De ces différents versants descendent un grand nombre de ruisseaux qui se réunissent au fond de la plaine. Çà et là des bouquets d'arbres, des prairies, des îles de verdure émergent au-dessus de la nappe des eaux. A 10 lieues au S. de Casal Vasco s'étend un lac en forme de violon; c'est ce qui le fait nommer *Rabeca*; il a 6 kilomètres de longueur. C'est de lui que sort, en coulant au N., la principale artère du Barbados. A 5 kilomètres à l'E. se trouve la lagune des Salines, qui vient également du S. Elle produit beaucoup de sel. De ce côté, son extrémité aboutit à des terres hautes et excellentes pour la culture. Telle est la envette de Casal Vasco. A l'époque des pluies, c'est un immense réservoir situé par 16° 16' environ, qui alimente le Guaporé. La serra de Aguapehy (montagne de la grande rivière) et les collines qui se déroulent au S. sont donc la ligne de partage des bassins de la Madeira et du Paraguay. Ses versants N. envoient leurs eaux à la première, et ceux du S. au second.

RIOB BAURÈS ET STONAMAS,

Le Guaporé, comme nous l'avons vu, sépare le Brésil de la Bolivie et reçoit de cette contrée deux affluents importants.

1^o Le Baurès qui s'ouvre à 23 kilomètres au-dessus du fort de Brinçipe. Cette rivière est suffisamment large et peut porter, pendant l'espace de 550 kilomètres environ, des embarcations de moyenne grandeur. A cette distance, son lit se subdivise en un certain nombre de bras étroits et peu profonds qui coulent sous l'ombrage de forêts épaisses et silencieuses rarement troublées par les modulations des oiseaux. Ils sont embarrassés et interceptés par des racines qui s'élancent d'une berge à l'autre, par des troncs d'arbres séculaires tombés de vétusté. Les explorateurs n'ont pu remonter plus haut. Les eaux ne nourrissent qu'un petit nombre de poissons.

Des missions espagnoles florissantes peuplaient autrefois les bords; elles ont été détruites par les Portugais. Sur l'emplacement désert de celle de Sant-Miguel vous voyez encore les restes des plantations d'orangers, de limoniers, bananiers, goyaviers et cacaoyers. Cette mission a été fondée en 1762. Les Portugais en avaient emmené la population dans la localité de Leomil, également détruite.

Le Baurès a deux affluents principaux. Le rio de San-Joaquim, où se trouve la mission de ce nom. C'est une petite rivière aux bords marécageux. Le rio Branco qui reçoit la Conceicao. Cette rivière est étroite, mais a suffisamment d'eau pour porter des embarcations. C'est le chemin de Santa-Cruz de la Sierra.

2° L'Itonamas. A 18 kilomètres au-dessous du Baurès se jette dans le Guaporé le rio Itonamas, au lit plus large et aux eaux poissonneuses. Les forêts qui ombragent ses rives sont pleines de gibier. A cinq journées de navigation, on se trouve au milieu de campos (prairies) immenses. Là s'ouvre son affluent principal, le Maxupo. Il coule également à travers une zone de campos qui s'étendent jusqu'au Mamoré, et au milieu desquels errent des troupeaux de bestiaux à demi sauvages. Cette rivière est la route principale des missions de la province de Moxos. Son cours est généralement étroit et peu rapide, on y rencontre beaucoup de jacares (caïmans). Il peut être remonté jusqu'à 13 kilomètres de l'ancienne mission de San-Pedro, qui a été transportée sur les bords du Mamoré. A quelque distance se trouve celle de Santa-Maria Magdalena. C'est un gros village carré entouré de murs percés de quatre portes qu'on ferme la nuit. Les rues sont bien alignées, ses maisons convenables et spacieuses; son église a 87^m,50 environ de longueur sur 30 de largeur. On y voit quelques tableaux convenables ainsi qu'un grand orgue assez bon.

Les habitants de Santa-Maria Magdalena sont des indiens christianisés par les missionnaires. Ainsi que ceux de

toutes les localités de ces contrées, ils appartiennent à des tribus différentes. Les missionnaires leur ont appris des professions diverses; les uns récoltent la cire des abeilles sauvages dans les forêts du Maxupo, les autres cultivent le pururuco, espèce de maïs plus oléagineux que les autres. Ils en torréfient légèrement les grains; les femmes les mastiquent et en font fermenter l'extrait mélangé d'eau dans unealebasse. Ce liquide est la célèbre chixa, espèce de bière enivrante. Ils la conservent dans des pots et la boivent aux jours de fête. Les Indiens de l'Amérique du sud ont 32 bières de ce genre. Les tribus brésiliennes ont leur caouin, les nègres de l'Afrique ont le pombé qu'ils fabriquent de la même manière avec le sorgho, et les Océaniens ont le kava.

D'autres récoltent le coton, le filent et en fabriquent des hamacs, ou bien le tissent pour en faire des vêtements appelés *tipoias*. Ce sont des tuniques pour les deux sexes, elles n'ont pas de manches et n'ont qu'un trou au centre pour laisser passer la tête. Ces Indiens honorent les morts d'un culte particulier, ils recouvrent leurs tombeaux de tuiles et y placent des aliments ainsi que des vases de chixa.

De ce que nous avons exposé jusqu'ici, on doit conclure que la ville de Matto-Grosso était autrefois un centre commercial qui peut reprendre une importance plus grande encore. D'un côté à l'E. s'étend la province dont elle porte le nom; de l'autre, sont les provinces boliviennes de Moxos à l'ouest et de Chiquitos au sud, contrées assez peuplées de l'Amérique du Sud, jusqu'ici presque inaccessibles. Elle est au centre d'un réseau de routes fluviales navigables et facilement améliorables qui pénètrent profondément dans toutes ces provinces et qui ouvrent des routes naturelles à la civilisation et au commerce. En un mot, elle est le nœud qui rattache le bassin de l'Amazone à celui du Paraguay, qui forme un canal naturel de 500 lieues entre le Brésil et la Bolivie. En effet la province de Chiquitos commence à 50

kilomètres au sud des forêts de Casal, Vasco, et sa première localité, Santa-Anna, n'est qu'à 200 kilomètres au sud sud-ouest de Matto-Grosso. Les autres missions ont été échelonnées de façon à s'appuyer les unes sur les autres. Citons Saint-Raphaël, à 39 kilomètres au-dessous de Sainte-Anne; San-Miguel, à égale distance vers l'ouest de la précédente; San-Ignacio (Saint-Ignace), à 45 lieues à l'ouest de Sainte-Anne sur les premières branches du Paragau; Conceicao, assise sur les sources du Baurès à 111 kilom de Saint-Ignace, dans la même direction; Saint-François-Xavier, à la même distance, au sud-ouest de la Conception et à 278 kilomètres de Santa-Cruz de la Sierra; San-José, à 167 au sud de San-Raphaël, il s'y trouve des salines très-abondantes; Saint-Joao, à 167 à l'est de celle-ci; Santiago, à 55 au sud-est, suivie dans la même direction et à la même distance de Santo-Coraçao. C'est la localité la plus éloignée de la province de Chiquitos, elle est à l'ouest de la montagne d'Albuquerque.

La province de Chiquitos renferme donc une population assez considérable d'Indiens christianisés par les missionnaires et d'un certain nombre de tribus encore sauvages. Elle est fertile et propre à toutes les espèces de cultures. Ses vastes pâturages nourrissent des troupeaux immenses de bestiaux; son sol contient des mines de métaux variés. Son climat est doux et salubre. Lorsque ses voies navigables seront plus fréquentées, elle deviendra le centre d'une émigration considérable. Par le Mamoré, Matto-Grosso est unie à la province de Moxos qui est comprise entre le Beny (Madeira bolivienne), le Mamoré, l'Itonamas et le Baurès. La navigation se fait sur tout le parcours de ces rios sans aucun obstacle.

La province de Moxos (des Indiens moxos) contient une population assez considérable qui ne tardera pas à augmenter rapidement lorsque les travaux du chemin de fer latéral des cachoeiras de la Madeira seront terminés.

Dans le haut Guaporé, Matto-Grosso n'est pas davantage isolée. Dès sa fondation elle a été environnée de villages nombreux étagés sur les flancs d'une chaîne des Parécis. Cette chaîne commence au sud par $16^{\circ} 21'$ de lat. S., à l'ouest des salines du Jauru et du marécage du Pao à pique. Sa direction générale est au N. N. O. Elle va former, à 55 kilomètres des salines, la grande cascade de rio Agua-pehy, et s'allonge dans la croupe de la serra de ce nom ou de Santa-Barbara. De là elle remonte pendant 55 autres kilomètres pour s'ouvrir devant le Guaporé, qui la traverse à 12 kilomètres au sud et au-dessous du pont sur lequel passe la route générale. Elle est coupée par le Sararé, qui coule à 39 kilomètres de Matto-Grosso et finit à 55 plus loin, à 12 kilomètres du village de San-Vicente et à 5 du Sararé. Elle en a 223 de longueur totale. Sur les escarpements orientaux de cette chaîne vous apercevez çà et là les localités (*arraiaes*) relevant de la capitale. La plus ancienne est le village de Saint-François-Xavier. Assis sur le plateau (*chapada*) du même nom. Il est situé à 33 kilomètres $1/2$ au N. E., par $14^{\circ} 47'$. Sa mine d'or découverte en 1734 n'a été exploitée que deux ans après, par des habitants de Cuiaba. Cette mine donna d'abord des rendements considérables. Chaque esclave faisait entre 10 et 14 kilg. 344 d'or par jour. Son or est d'une pureté très-rare ; il est estimé à 24 carats. L'ignorance, l'incurie et les difficultés du travail en diminuèrent le rendement d'année en année. Aujourd'hui elle est abandonnée. Citons encore à peu près dans de pareilles conditions, sur le même versant, le Pilar, à 56 kilomètres; Santa-Anna, par $14^{\circ} 45'$; Boa-Visa, à 78, et San-Vicente, par $14^{\circ} 30'$, à 107 de la capitale; à 39 au sud, Lavrinhos, et enfin Santa-Barbara, assise sur la croupe de la montagne de ce nom, appelée encore Agua-pehy. La plupart de ces localités ont aujourd'hui peu d'habitants, leurs mines sont à peine exploitées, et cependant elles n'ont été qu'effleurées; les gangues véritables de l'or

restées intactes attendent une exploitation intelligente. Or, à la fin du siècle dernier, toutes ces mines réunies produisaient 147 kilg. d'or fin par an.

La province de Matto-Grosso est peuplée en général de métis appelés Mamalucos (Mameluks), issus de noirs, de mulâtres, de blancs et d'Indiens, dans lesquels dominent les deux premiers sangs.

Sur le territoire de Layrinhas se trouve la caverne assez remarquable das Uncas (des jaguars), découverte en 1788. Elle est près d'une fazenda située par 15° 16', à 8 kilomètres du pont du Guaporé, sur un territoire très-aurifère. On traverse des terres ferrugineuses, et, après avoir marché pendant 56 kilomètres vers le N. E., au milieu d'une épaisse forêt, on arrive devant un morne élevé. Vous le tournez, et, sur la face qui regarde l'O. S. O., une large ouverture s'ouvre devant vous. Un frontispice avec des caractères indiens s'élève au-dessus de l'entrée qui a 9^m,90 de hauteur sur 23^m,10 de largeur. Vous avancez d'abord au milieu d'un ruisseau d'eau cristalline au sable fin et mouvant, composé de gypse rose très-friable, et vous découvrez trois salles. La première a 7^m,50 de longueur sur 5^m,50 de largeur, elle en a 2 dans sa plus grande hauteur. La porte n'en a que 5 sur 5 1/2. A l'extrémité s'ouvre une arche de 6^m de hauteur sur 1^m,22 de largeur avec une épaisseur de 2^m,64. Au milieu de la deuxième vous apercevez dans le ruisseau un flot triangulaire de sable blanc; c'est une partie de la voûte qui s'est détachée; cette salle a 12^m,54 de longueur sur 56 de largeur et 5^m,28 de hauteur.

A l'extrémité, une seconde arche s'étend devant vous. Elle a 8^m,58 sur 4^m,62 de hauteur. Vous la franchissez et vous êtes dans la troisième salle. Le sol y est raboteux et s'élève insensiblement jusqu'au fond. Cette salle a 22^m,44 de long sur 18,55 de large; sa hauteur est de 4^m,62.

Sur les parois de cette grotte on ne trouve aucune sta-

lactite. Elle a dû servir autrefois de refuge aux Indiens qui habitaient ces contrées et qui ont gravé dans la roche de gypse les signes que l'on aperçoit au-dessus de son entrée. Aujourd'hui elle est l'asile des jaguars, des panthères, des vampires et autres oiseaux nocturnes.

Tel est l'exposé du bassin de la Madeira, le plus grand et le plus puissant des bras de l'Amazone, qui atteint les régions les plus éloignées de l'Amérique du Sud. Les territoires qui bordent ses eaux profondes sont fertiles et propres à toutes les cultures, riches en gisements d'or dont les fragments roulent dans les eaux de tous ses affluents. Vienne donc le jour où des populations, aidées par le chemin de fer en construction, se transporteront sur les rives de ces routes fluviales presque inconnues. La culture, le commerce, l'industrie et l'exploitation des mines d'or réunies ensemble leur promettent une prospérité incalculable.

Les lignes de bateaux à vapeur mettent ce bassin naguère inaccessible du centre Amérique Sud à portée de l'Europe. Il y a quelques années, il fallait un an pour faire par eau le voyage de Para à Matto-Grosso, maintenant il faudra dix jours. En un mois, un steamer parti de Bordeaux pourra mouiller devant l'ancienne capitale de Matto-Grosso et charger les denrées de la Bolivie orientale. Il y a là, messieurs, une grande question d'avenir pour la civilisation. Les négociants qui sauront échelonner des factoreries sur les principaux points de ce réseau fluvial auront pris des positions qui leur assureront un développement immense d'affaires assurées dans le présent et dans l'avenir.

TRIBUS INDIENNES DE LA PROVINCE DE MATTO-GROSSO.

- 1° Uapiruris, aux sources du Jamarý.
- 2° Parécis, presque disparus, mêlés à d'autres tribus.
- 3° Cabixis, sur les bords des rios Guaporé, Sararé et Galera.
- 4° Atabas, Pinhacazes et Guarajus, sur le Corumbaria.
- 5° Mequens, sur le rio de ce nom.

- 6° Patetins, sur le Mequens supérieur.
- 7° Aricoronese, Lambis, sur le Saint-Simon.
- 8° Tumurares, entre le Saint-Simon et le Jamary.
- 9° Crutrias, entre le Saint-Simon et la Juina.
- 10° Cantarios, sur le rio de ce nom.
- 11° Travessoés et Uajurutos, au nord des précédents.
- 12° Pacas-Novas, sur ce rio et sur le Mamoré.
- 13° Mambarès mêlés aux Cabixis, sur la Tamburuina, bras oriental de la Juina.
- 14° Apiacas, sur le Juruema et l'Arinos.
- 15° Cabaribas, au sud des précédents.
- 16° Maturarès, dans les forêts de l'Arinos.
- 17° U-y-apès, dans les forêts de l'Arinos.
- 18° Mambriaras, dans les forêts de l'Arinos.
- 19° Tamirès, sur la Juina et sur le haut Galera.
- 20° Puchacas, sur la Juina et sur le haut Galera.
- 21° Sarumas, entre le Jamary et le Tapajoz.
- 22° Uahias, au sud des précédents.
- 23° Chachuruinas, sur le rio de ce nom.
- 24° Quajajas et Baciaris, sur l'Arinos.
- 25° Camararès, dans la serra située entre la Jamary et le Guaporé.

Les anglais ont compris toute l'importance du bassin de la Madeira.

En 1870 une compagnie s'est formée et a traité avec le gouvernement brésilien pour la construction d'une ligne de chemin de fer sur les bords de cette rivière, malgré quelques difficultés imprévues elle est *presque achevée*. Cette ligne suit la rive droite de la Madeira depuis S. Antonio jusqu'au dessus de Guajara-mivim, pendant toute la section interrompue par les cachoeiras. La compagnie anglaise pourra la prolonger jusqu'aux chutes du Beny, alors la ligne aura 396 kilomètres de longueur.

Le Gouvernement brésilien ne lui a garanti aucun intérêt mais il lui a donné une concession de 4,356 kilomètres carrés pris dans les meilleures terres riveraines de la Madeira et le privilège exclusif du commerce de sa vallée.

COMMUNICATIONS

RENSEIGNEMENTS SUR LA PROVINCE DE MOZAMBIQUE (CÔTE EST D'AFRIQUE) ET SUR LES PRODUCTIONS DE L'ASSIÈRE DU ZAMBÈZE.

M. A. Fournier fut envoyé à Mozambique en 1836 pour y prendre des renseignements relatifs aux mines de charbon que l'on disait exister sur les bords du Zambèze. Il était chargé de s'enquérir de tout ce qui pouvait se rattacher aux productions de ce pays.

Il s'adressa au président du conseil de la colonie, qui réunit le conseil pour entendre le motif de cette mission, craignant sans doute de s'engager en répondant seul. Les défiances du conseil ne tardèrent pas à s'évanouir devant les loyales explications du voyageur et on ne se refusa plus dès lors à lui donner les renseignements qu'il demandait. Voici ce qu'il parvint à apprendre :

Pour toute concession de mines il faut s'adresser au gouvernement portugais, qui seul peut en accorder. Il y en a beaucoup le long du Zambèze à fleur de terre, mais aucun ingénieur ne les ayant visitées, on ne peut donner de renseignements certains sur les dimensions des gisements; on sait seulement qu'ils sont nombreux et que les naturels se servent des fragments qu'ils trouvent sur le sol. On en a envoyé une certaine quantité à Lisbonne. M. Fournier ne put malheureusement pas se procurer d'échantillons, mais il s'entendit avec le capitaine d'un trois-mâts qui devait aller chercher du riz à Quilimane pour la Réunion et il obtint de lui la promesse de porter à Saint-Denis des échantillons provenant de Senna et de Tété. Il espère, en conséquence, qu'on pourra en réunir quelques-uns et les étudier.

Les renseignements que M. Fournier a recueillis en attendant, lui ont appris que déjà, en 1840, le vapeur anglais *Némésis*, capitaine H. Hall, se procura de ce charbon et le

mécanicien déclara que mélangé avec d'autre charbon, il pourrait former un bon combustible. Il est à remarquer que ces échantillons ont été recueillis à fleur de sol et il y a tout lieu de croire qu'en exploitant ces mines convenablement elles offriraient à de certaines profondeurs un charbon plus pur et de meilleure qualité. On l'a sans doute expérimenté à Lisbonne sur une plus grande échelle.

Les mines que l'on suppose exister dans les possessions portugaises en Afrique sont très-nombreuses; il y a des mines d'or, de fer et de cuivre. Les mines de charbon les plus rapprochées de la ville de Tété sont celles de Muatua, Merangora, Inhava et Macara. Ces mines ne sont pas complètement connues; tout ce qu'on en sait est basé sur les récits d'hommes ordinairement fort incompétents bien que dévoués aux intérêts de leur pays. On dit que les lieux où le charbon paraît à la surface du sol sont les uns de dix milles d'étendue, quelques-uns plus, d'autres moins considérables. Les ouvriers en fer de Tété et même de Senna travaillent le fer avec du charbon pris sur le sol ou tiré d'excavations qu'ils ont creusées avec leurs moyens d'action, c'est-à-dire qui sont peu profondes.

Les mines qui sont connues et dont il est ici question sont situées sur le territoire de Tété et dans l'établissement de Zambo, on s'accorde aussi à dire que sur la frontière de ce territoire, à Lupata, il y a aussi une mine de charbon. Du port de Quilimane où se jette le Zambèze plus au sud, jusqu'à Tété, on navigue sur le fleuve, mais on a beaucoup de peine à remonter jusqu'à Tété pendant la saison des pluies qui dure de février à juin; il est facile au contraire de descendre à Quilimane ou à Luabo (bouche du Zambèze) à cause de la force des courants. Dans cette saison une embarcation partant de Tété arrive le lendemain à Senna et en deux jours peut être rendue à Luabo; tandis que pour aller de Senna à Tété on ne peut guère mettre moins de 10 à 15 jours. De juillet à décembre, saison sèche, le fleuve

a moins d'eau et l'on a plus de facilités pour remonter; la remonte s'opère d'ailleurs toujours moins vite que la descente.

Actuellement la navigation du Zambèze a lieu au moyen d'embarcations en bois plus ou moins fortes. Il serait facile d'y établir un service avec de petits vapeurs d'une puissance qui ne serait jamais inférieure à 100 chevaux et qui seraient construits à fond plat; on rencontre en effet, dans le lit du Zambèze, beaucoup d'îles que les eaux recouvrent fréquemment. Pendant la saison sèche les embarcations à l'aviron mettent maintenant 10 à 12 jours pour aller de Quilimane à Senna et 25 à 30 jours pour aller jusqu'à Tété. Ces barques ne remontent d'ailleurs jamais pendant la saison des pluies.

Le docteur Livingstone avait sur le Zambèze deux petits vapeurs avec lesquels il montait et descendait dans n'importe quelle saison. Cependant il naviguait moins pendant la saison pluvieuse, parce que plus d'une fois, en aval Senna, la force du courant l'arrêta.

Le président du conseil, don Luis Carlos Garcia de Miranda, qui a bien voulu fournir ces renseignements à M. Fournier, ajoutait que son gouvernement a entrepris d'essayer la navigation à la vapeur dans cette rivière, et le voyageur a vu un petit navire qui s'appelle *le Zambèze*, et qui est destiné à naviguer sur le grand fleuve oriental dont il porte le nom.

De Quilimane à Zumbo les autorités portugaises sont établies avec des forces militaires. Il y a en outre beaucoup de chefs cafres qui avec leurs peuples sont soumis aux Portugais. Cet établissement s'étend jusqu'à une grande distance; on n'y a vu que de rares et insignifiantes incursions de quelques chefs cafres et depuis longtemps les autorités portugaises n'ont eu à combattre aucune insurrection grave. Si une compagnie se constituait pour entreprendre l'exploitation des mines, le gouvernement établirait

certainement une force militaire suffisante pour protéger et garantir la vie des colons; celle qui y est actuellement est en effet insuffisante. Quant à la nature des concessions qui seraient faites, bien qu'aucune décision n'ait encore été prise à cet égard, il y a tout lieu d'espérer que du moment où il y aurait eu concession du gouvernement portugais, les intérêts de la compagnie seraient sauvegardés.

On peut être certain que le gouvernement portugais fera tout son possible pour que la protection sur le lieu de l'exploitation soit assurée et efficace, puisque ce serait une des conditions de la concession.

Le climat de l'Afrique n'est pas évidemment à comparer à celui de l'Europe, mais, en ce qui touche le district de Tété, dont il est ici question, l'expérience a démontré qu'il était le meilleur de la province, surtout pour les Européens. De Quilimane à Senna, le climat est très à craindre, surtout pendant la saison des pluies. En remontant au-dessus de Senna, les conditions sanitaires s'améliorent sensiblement. L'exemple des militaires qui vont de Quilimane à Tété démontre que le séjour de cette localité est très-sain pour les Européens. Il faut néanmoins prendre certaines précautions pendant la saison des pluies. Le manioc, et une grande quantité de patates douces, et même d'ignames, constituent dans le Zambèze la base principale de la nourriture.

Deux ports, celui de Quilimane et celui de Luabo, s'offrent pour faciliter l'embarquement des produits. Les gens spéciaux diront quel est le plus favorable; mais il est bon de noter qu'aucun des deux ne peut être fréquenté par des navires de grandes dimensions à cause des bancs de sable qui obstruent leur entrée. Il est certain qu'en raison de cet obstacle, il serait nécessaire d'avoir des dépôts à Mozambique d'où l'on expédierait, pour naviguer sur le Zambèze, de petits bâtiments qui pourraient facilement entrer et sortir. Sauf les mois de janvier, février, mars et avril, époque

des coups de vent, tout le restant de l'année est favorable à la navigation, les vents du nord-est et du sud-est y règnent continuellement.

Les marchandises dont on trouverait facilement l'écoulement dans ces contrées consistent principalement en étoffes de diverse nature. Le pays du Zambèze produit de son côté le coco, le sésame et l'huile qu'on en tire, le café, des bois précieux en quantité considérable ; on y pourrait aussi récolter la canne à sucre et le riz, des expériences faites sur une petite échelle ayant donné les meilleurs résultats.

M. Fourrier a reçu de M. de Miranda, pour les porter à Bourbon, des échantillons des différents produits du pays, ainsi que des étoffes qui servent à y trafiquer. Les Portugais qui désirent voir leur commerce prendre de l'extension seraient sans doute disposés à donner toutes les facilités désirables, pourvu qu'en ne cherchât pas à leur enlever le cabotage.

Les points occupés par les Portugais et gouvernés par des officiers subalternes sont : Ibo dans le nord, Angocha, Quilimane, Senna et Tété, Sofala, Chiloane, l'île Bazaruto, Inhambane et Lorenzo Marquez dans le sud. Sur tous ces points, on s'occupait, il y a peu de temps encore, de la traite des noirs. Elle se faisait par des navires brésiliens, français, et dernièrement par des navires espagnols. Aujourd'hui il n'y a plus que quelques contres venant de Madagascar qui fassent ce commerce.

Chaque année la province de Mozambique exporte 150 000 kilogrammes d'ivoire de toute dimension. Le commerce de cette région est fait surtout par des Indiens qui envoient leurs produits à Bombay.

On rencontre à Mozambique un représentant de la maison Fabre de Marseille, il est Français et réside là depuis 1856, époque où fut établie la factorerie dans ce pays. Il est chargé aussi par la maison Régis de Marseille de

préparer des chargements de *cauris*, petits coquillages de l'espèce appelée porcelains. Les navires viennent les prendre pour aller ensuite commercer sur la côte occidentale d'Afrique. La maison Fabre fait le commerce de l'orseille, qui est de toute beauté et bien supérieure à celle de Madagascar; du coprah, de l'ivoire, du bois d'ébène, des graines de sésame, de gomme, de copal, de cire vierge, de cuirs, etc. Dans les premières années M. Tramier représentant de la maison ne pouvait faire que 150 tonneaux environ; aujourd'hui il fait plus de 3000 tonnes qui représentent plus de 800 000 francs, et il espère aller plus loin. M. Fournier a trouvé aussi à Mozambique M. Carrière, capitaine au long cours, établi depuis 5 ans à Ibo par M. Fabre; la maison d'Ibo est une succursale de celle de Mozambique. M. Carrière avait quitté son poste pour se rétablir des fièvres qu'il y avait contractées; il repartit pour Ibo sur la barque de la *République* et ce sont là les seuls Européens qu'on pouvait rencontrer dans ces régions en dehors des Portugais. Ils avaient trouvé près du gouverneur et des autorités portugaises beaucoup de bon vouloir. On les a même autorisés à avoir une goélette pour faire les trajets entre Mozambique, Ibo, et Inhambane, où ils se proposaient d'établir une nouvelle succursale. On avait mis à cela une condition, c'est que la goélette, tout en desservant les comptoirs de la factorerie, ne ferait point le cabotage.

Les Anglais ont essayé de se fixer à Mozambique, mais ils sont peu aimés des habitants; les tracasseries qu'on leur a faites les ont décidés à abandonner ce point. Ils n'ont pas de dépôt de charbon; quand parfois ils en trouvent sur la place, ils en profitent.

Le pays est très-riche, et offrirait de grands avantages aux commerçants, si l'on voulait venir l'exploiter. Le commerce ne se fait généralement que par l'intermédiaire des Arabes, auxquels on confie une pacotille qu'ils vont troquer sur la côte ou dans les rivières. C'est grâce à eux

que la maison Fabre fait de très-bonnes affaires, et voit s'étendre chaque année son commerce.

Le moyen le plus efficace de protection est de faire des cadeaux aux différents chefs chez lesquels on envoie des agents.

4 Dans le sud, où les établissements sont assez éloignés les uns des autres, et s'étendent au loin dans l'intérieur, chaque propriétaire arme ses esclaves pour assurer sa sécurité. Beaucoup, à ce qu'il paraît, possèdent deux à trois mille esclaves. On cite même des colons qui pourraient mettre sous les armes cinq mille noirs. C'est avec eux qu'ils vont jusqu'aux placers, recueillir l'or qui est en très-grande abondance. Tout en faisant la part de l'exagération que peuvent contenir ces chiffres, il n'en reste pas moins avéré que ce genre de protection est plus efficace que celui qu'on pourrait attendre des troupes. Ces esclaves qui sont venus jadis de l'intérieur ont tout intérêt à défendre leurs maîtres, sûrs qu'ils sont de ne trouver chez leurs semblables qu'une captivité plus dure, si ce n'est la mort.

M. le président du conseil de la colonie a donné à M. Fournier son *Bulletin du conseil d'outremer*; en voici quelques extraits relatifs aux diverses mines du district de Senna, avoisinant le Zambèze.

« Le lieutenant-colonel Isao de Sousa Machado, dans un rapport en date du 16 janvier 1856, affirmait l'existence de mines de fer à Quilimane, dans la propriété de Boror, et disait que les environs de Tété abondent en or et en fer; il ajoutait que, près de cette dernière ville, se trouvent quatre mines de charbon de terre; la première, nommée Muatize, située sur les bords de la petite rivière de ce nom a été découverte en 1836. Les trois autres, Murengosa, Inava et Macare, ont été signalées en 1840 par le commandant militaire de Tété, colonel Galdino José Nunez.

» Dans le district de Senna, dans les localités de Macécueco, Chitundu, Mocambaca, Chirombé, Mucaza, Janira,

Marassa, Marondo, Nhagomo, Mururo, Zinire, Nhahunda, Nhampanantengo, Nhangombe, Sama-Guende, Tucarumo, Umponda, Nhanga, Mucombue, Daar, Mananze, Uengo et Curamuenza, district de Manica, il existe des mines d'or d'une très-grande étendue. Elles abondent aussi en minerais peu connus. A Munene, district de Vumba, il y a une mine d'or et beaucoup de minerais peu connus : c'est à 100 milles de Senna. A Manhengeiros, district des Orobès, il existe une mine d'or; le métal est extrait des roches; il y a aussi beaucoup de minerais peu connus. A Santua, district de Binre mine d'or et nombreux minerais peu connus. A Macomo, à Muchauaca, district de Binre, à Uose, district de Boza, à Nhamucanga, district de Ocras; à Quenze, district de Ocras, on trouve aussi des mines d'or et des minerais peu connus. A Surocuro, où se trouvent des mines semblables, on rencontre de grands édifices en ruines, qui prouvent que le pays a été habité, mais on ne sait par qui.

» A Danza et Pendico, district de Duma, sont des mines de cuivre et beaucoup de minerais inconnus.

» A Bucuta, district de Maungué, et à Ueza, district de Binre, à Daze, à Chimoca, à Panda, à Nhariquique, à Souzo, à Nhacasapa, à Nhamando, à Russanha, à Nhampuca, à Nhampucafa, à Mandéa, à Tucarume, à Mucombué, à Nhagomo, district de Manica, on trouve des mines de fer et une abondance de minerais inconnus.

» L'exploitation de ces mines était faite près des petites rivières qui arrosent ces pays; mais aujourd'hui elles sont délaissées faute de travailleurs; et l'invasion des noirs appelés Landins a fait abandonner la contrée; les chefs des tribus qui possédaient ces lieux si riches étaient vassaux de l'empereur Changamire, mais une trahison de Vata livra l'empire Mezircazo, et Changamire s'est réfugié à Vijanja dans le district de Ocras. »

M. Fournier termine son rapport par les extraits suivants d'un autre ouvrage portugais :

« Le territoire de Zambézia a environ 3600 lieues carrées

de superficie. 30 lieues plus loin que Quillimane le Zambèze se divise en deux bras principaux. Celui dans lequel on trouve le plus d'eau, le Luabo, se partage lui-même en deux : Luabo-Vhelo, et Cuamo-Vhelo, le moins dangereux s'appelle Quillimane ou Muto. Quelques Portugais parlent d'une cinquième branche, et Livingstone affirme qu'il y en a six ou sept qu'on n'a jamais visitées.

» L'île de Chingoma est la plus grande de celles qui forment le Zambèze, elle se trouve entre le Luabo et Quillimane. Chacune des deux bouches principales du Zambèze est d'une navigation difficile. Celle du Luabo, très-fréquentée autrefois, est abandonnée maintenant.

» Cependant le Rio Muto ou Quillimane, qu'on lui préfère actuellement, n'est pas navigable pendant une grande partie de l'année.

» Le grand delta du Zambèze est, comme nous l'avons dit, à 30 lieues de Quillimane et à autant de Senna; de Senna à Tété, il y a 60 lieues de rivière. Cette navigation est rendue périlleuse par certains rapides que l'on rencontre au passage étroit de Lupato, seul obstacle du reste qui gêne, pour remonter sans encombre jusqu'aux chutes du Chicoronga.

» Le Zambèze a six grands affluents; ceux qui coulent sur le territoire portugais sont le Rorugo qui vient apporter ses eaux au Zambèze un peu au-dessous du Tété; l'Aroanha, qui, après avoir arrosé le Monomotapa, se joint au Zambèze entre Tété et Lupata; enfin le Chire, d'un cours plus étendu et dont le confluent est sur la rive gauche du fleuve entre Senna et Quillimane. Beaucoup de villes et d'établissements autrefois florissants ont aujourd'hui disparu. Les Portugais avaient porté triomphalement la croix et l'épée, jusqu'au cœur du puissant empire du Monomotapa. Dans la capitale même du monarque les frères Dominicains élevèrent une église catholique, et la garde d'honneur était faite par un piquet de soldats portugais.

» L'or n'est point la principale richesse du pays; le sol y

est d'une fertilité exceptionnelle, la faune et la flore y sont excessivement riches. On y trouve du millet, du riz, du blé, du manioc, des patates, des haricots, des cocos, des légumes de toutes sortes, des figues, des limons, des ananias, des mangues, des raisins, des melons, des oranges, etc., etc. Le règne animal y est représenté par les volailles, le gibier, les buffles, les gazelles, les lions, les tigres, les hippopotames, les rhinocéros, les éléphants. On y trouve aussi du miel, de la cire, des minerais de cuivre, de fer d'or et d'argent; des mines de charbon et de salpêtre. On y récolte, l'euphorbe, le jalap, la rhubarbe, le séné, l'ipécacuanha, les plantes tinctoriales, les plantes oléagineuses, le coton, le tabac, la canne à sucre, le caoutchouc, le bois calumba, le café, l'indigo, la rose d'Alexandrie, le jasmin, etc., etc. On y trouve l'ambre, le cristal de roche, les plumes d'autruche, les écailles de tortue.

» Dans le bassin du Zambèze la saison des pluies dure de novembre à juin.

» La ville de Quillmane est bâtie sur la rive gauche du Zambèze, à 4 ou 5 lieues en dedans de la barre par 17° 55' de latitude sud, elle a pour se défendre une batterie de six vieilles pièces et une compagnie de ligne. On y trouve des bois de construction. Pour entrer dans le port de Quillmane on doit s'avancer jusqu'à six brasses d'eau relevant le mât de pavillon au nord-nord-ouest du compas. Ce mât de pavillon est élevé sur un massif, sorte de piédestal, et se voit à 9 milles; on attend ensuite les deux tiers de pleine mer, et on gouverne sur le mât de pavillon jusqu'à deux brasses et demie. A cette hauteur on met le cap sur Quillmane du Sud; on côtoie le banc du sud; quand on est près des brisants, on remonte la rivière, en ralliant la rive sud par quatre ou cinq brasses, jusqu'à ce qu'on voie la ville, et alors on revient vers le nord, le cap sur un massif de cocotiers placés sur une éminence, ce sont les seuls arbres qu'il y ait dans cet endroit. On mouille par le travers de la Possession par 6007 brasses de joue.

» La sortie de la barre est plus périlleuse que l'entrée; quand on veut sortir il faut venir mouiller à Quilimane do Sul, et attendre le troisième quartier de la marée en grandes eaux; le prolongement des deux points de l'entrée forme deux récifs, sur lesquels se brise la mer; le courant qui est nord-nord-ouest ou sud-sud-est est très-fort dans cet endroit que l'on appelle Poço. On n'y trouve guère que deux brasses et demie à trois brasses d'eau. A partir de là il faut faire le sud-sud-est pour sortir. Dès qu'on a passé trois brasses d'eau on est en dehors. Il faut toujours se munir d'un pilote, parce que le fond de sable mouvant est sujet à changer. De mars à septembre les vents tenant du sud-est au sud-sud-est sont debout pour sortir, mais le matin il y a toujours brise de terre, pour venir mouiller au Poço. Si le vent et le courant sont contraires, il faut rentrer.

» La ville de Senna placée à moitié chemin de Tété et de la mer sur la rive sud du Zambèze est sur un terrain peu accidenté et se trouve par 17°27' de latitude sud. La ville de Tété est placée sur la rive sud du Zambèze à 120 lieues de son embouchure, par 16°5' de latitude sud; son terrain accidenté renferme des mines d'or très-abondantes et des mines de charbon.

» Le premier gisement de charbon fut découvert en 1836. Le gouvernement de Bombay en a acheté à raison de 24 roupies le tonneau, mais le transport pour l'amener à la mer est très-coûteux. Un chimiste portugais l'a essayé en juillet 1844, et lui a trouvé tous les caractères d'un charbon de bonne qualité. Il est noir chatain, assez friable, très-hydrogéné, brûle avec une fumée épaisse, et laisse beaucoup d'escarbilles; mouillé il s'agglutine facilement. Il a été aussi essayé à Goa; son poids spécifique est 7,2 un peu inférieur à celui du charbon anglais. Selon Livingstone, Tété est bâtie au milieu d'un grand bassin houiller, entourée de mines de fer, et ce fer est supérieur à celui de la Suède. Les noms des principales mines de charbon sont : Morangoze, Pandamanzo, à 3 lieues du Zambèze. avec communication par la

rivière Renebut ou Revugo, Mohatizi, Inhamacaza, à 4 lieues du Zambèze avec communications par les rivières; il en est de même de Macare et Marabus à 5 lieues du Zambèze. Inharuze et Maracabus, à 4 lieues du Zambèze, offrent de faciles communications par terre et par la Rebevue. Sur le territoire de Zidima, frontière du Monomotapa, il y a des gisements de charbon dont les noms sont : Maja, Inhamoanga, Uzimbo, Nhalcanba et Caconde, le tout en moyenne à 20 lieues de Tété. Le sol de Tété est le meilleur du Zambèze.

» La ville et le comptoir de Zimoo à 15°37' de latitude sud, ont été concédés par le Monomotapa à don Sébastien de Portugal. On y trouve la plupart des remèdes employés par les Cafres.

» Le comptoir de Manica est situé à 60 lieues du Zambèze dans le sud-ouest, on y trouve des terrains aurifères. En 1788 cet établissement était déjà très-délabré. La garnison se compose d'un capitaine et de quinze soldats avec trois petites pièces d'artillerie. La forteresse est sans canons ni artillerie. Le terrain y est très-riche en minerais; on y trouve aussi du cristal de roche, et, selon la tradition, des émeraudes, des saphirs et des topazes. »

COMPTES RENDUS D'OUVRAGES
LES SPHÈRES TERRESTRE ET CÉLESTE DE GÉRARD MERCATOR
 PAR LE D^r J. VAN RAEMDONCK (1).

Au nombre des objets qui ont figuré à l'exposition internationale des sciences géographiques, et qui, après la fermeture de cette exposition, ont été offerts par les exposants à la bibliothèque de la Société de Géographie, se trouvent deux sphères, l'une terrestre, l'autre céleste (n^{os} 85 et 86 du catalogue belge), que la Société doit à la gracieuse bienveillance de M. Malou, ministre des finances du royaume de Belgique.

Ces deux sphères sont la reproduction, en *fac-simile*, de celles que publia en 1541 et 1551 l'illustre géographe de Rupelmonde, Gérard Mercator.

On savait bien, qu'en outre de ses nombreuses cartes, Gérard Mercator avait exécuté ces deux sphères; Ghymnius, son premier biographe, Ortelius, d'autres encore en énumérant les travaux du géographe flamand, les avaient signalées, mais, sauf les deux globes, l'un céleste, l'autre terrestre, déposés à la Bibliothèque de la Cour Impériale d'Autriche, aucun exemplaire n'en était parvenu jusqu'à nous. Cela se conçoit d'ailleurs : des livres, des cartes, peuvent se transmettre de siècle en siècle et atteindre ainsi un âge vénérable, mais il n'en est pas de même d'une

(1) Les sphères terrestre et céleste de Gérard Mercator (1541 et 1551), notice publiée à l'occasion de la reproduction de ces sphères, à l'aide de *fac-simile* de leurs fuseaux originaux, gravés par Mercator et conservé à la Bibliothèque royale de Bruxelles, par le docteur J. Van Raemdonck. Une br. gr. in-8° de 70 pages, Saint-Nicolas (Waas), 1875. *Declaratio insigniorum utilitatum quæ sunt in globo terrestri, celesti, et annulo astronomico, ad invictissimum romanum imperatorem Carolum Quintum.* — Opuscule inédit de Gérard Mercator, publié et annoté par le docteur J. Van Raemdonck. Une brochure grand in-8° de 30 pages. Saint-Nicolas (Waas), 1875. — Compte rendu par V. A. Malte-Brun.

sphère, dont la nature encombrante et la destination mobile lui font subir le sort des meubles que l'on déplace souvent, c'est-à-dire une destruction inévitable, qui, pour elle, n'est plus qu'une question de temps.

Un heureux hasard a fait retrouver à Gand, en 1868, dans une vente particulière, un cahier in-folio qui contenait les fuseaux originaux (1) des deux sphères de Gérard Mercator; la Bibliothèque royale de Bruxelles s'en rendit acquéreur; et, à la sollicitation de M. le docteur J. Van Raemdonck, d'accord en cela avec M. Ruelens, le zélé conservateur de cette bibliothèque, M. Malou, ministre des finances du royaume de Belgique, avec un judicieux empressement dont lui sauront gré les amis des sciences géographiques, en ordonna, à ses frais, la reproduction en *fac-simile*, à un nombre restreint d'exemplaires (deux cents); ce qui en fait aujourd'hui une véritable *curiosité géographique*.

Cette reproduction, qui présentait certaines difficultés, a été faite par les soins du Dépôt de la guerre de Belgique, et cela avec une telle exactitude, qu'aujourd'hui l'édition de 1875 ne peut se distinguer de celle du *xv^e* siècle.

Ce sont ces fuseaux qui, assemblés avec soin sur des globes, ont donné les deux sphères dont nous nous occupons. Elles sont accompagnées d'une notice explicative et descriptive due à la plume du docteur J. Van Raemdonck, le savant biographe de Mercator (2), auquel revenait naturellement l'honneur de faire connaître cette œuvre retrouvée du grand géographe flamand, et c'est à cette notice que nous emprunterons la plupart des détails que nous croyons devoir consigner dans cette rapide analyse.

(1) Ces fuseaux originaux figuraient à l'exposition géographique sous les nos 28 et 29 du catalogue belge; ils faisaient partie de l'envoi de la Bibliothèque royale de Belgique.

(2) *Gérard Mercator, sa vie et ses œuvres*, un fort volume grand in-8^o. de XLII-375 pages. — Nous rappelons que ce livre fut publié par souscription et que le produit en a été généreusement consacré par M. J. Van Raemdonck à l'érection du monument de Gérard Mercator.

Ces sphères ont chacune 1^m,29 de circonférence, soit environ 0^m,45 de diamètre.

La sphère terrestre, dont le méridien principal est celui de *Fortaventura*, l'une des Canaries (16° 51' 30" à l'ouest du méridien de Paris), représente notre globe, avec ses mers, ses continents et ses îles. Les noms des parties du monde, des empires et des grands océans y sont inscrits en majuscules romaines; les noms des royaumes, des provinces, des villes ou positions, des fleuves, des rivières sont inscrits en caractères italiques cursifs, et ceux des peuples en petit romain.

Les longitudes sont tracées de 10 en 10 degrés, et graduées sur l'équateur de 0° à 360°; les cercles parallèles sont également distants de 10 en 10 degrés, et l'auteur y a tracé l'écliptique, qui est gradué, les tropiques et les cercles polaires. Elle est enrichie de rhumbs loxodromiques, et selon l'usage du temps, de figures d'animaux, de cartouches contenant des notes historiques ou des renseignements géographiques.

Cette sphère est en outre embrassée par un horizon rationnel en carton, et par le méridien général en cuivre, portant au pôle nord un cadran horaire également en cuivre. Sur cet horizon sont inscrits, de dedans en dehors : la division en degrés, les douze signes du zodiaque, les mois et les jours du calendrier romain, les fêtes de l'Église, les vents des différentes saisons, écrits en latin et en flamand. Sur le méridien sont marqués les climats, ainsi que les degrés de latitude des lieux et d'élévation du pôle.

Gérard Mercator mit, paraît-il, deux années à confectionner cette sphère, qui fut dédiée à son protecteur le chancelier Granvelle, ainsi que le témoigne l'inscription suivante : *Illustriss. Dnō Nicolao Perrenoto Domino a Granvella Sac : Cæsareæ Maj^{ti} a Consiliis primo dedicatâ*, contenue dans un cartouche surmonté des armes du grand ministre; et à côté : *Edebat Gerardus Mercator Rupelmondanus cum*

privilegio Ces. Majestatis ad an. sex Lovanii an. 1541 (1). C'est en effet à Louvain, où il était venu s'établir pour y suivre les cours du mathématicien Gemma, qu'il publia ses premiers ouvrages et notamment ces deux sphères. Il paraît certain qu'il dut donner en même temps que sa sphère terrestre une notice explicative, c'est à elle que fait allusion l'inscription suivante : *Ubi et quibus argumentis, lector, ab aliorum desciverimus editione libellus noster indicabit*, qui se lit au-dessous de l'*Inde extragangétique*. Cet opuscule est aujourd'hui perdu; la notice de M. le docteur J. Van Raemdonck y supplée fort heureusement et donne sur la sphère terrestre de Gérard Mercator des détails et des aperçus fort intéressants.

Sur sa sphère, Gérard Mercator divise le monde en cinq parties, qui sont : l'Europe, l'Asie, l'Afrique, l'Amérique et la *Terre Magellanique*, nouvellement découverte.

Pour dessiner l'Europe, l'Asie, l'Afrique, Gérard Mercator emploie généralement le tracé des côtes, des montagnes, des rivières de Ptolémée, qui jouissait encore, à cette époque, d'une imposante autorité; quant à la nomenclature des royaumes, des provinces, des villes, des îles, surtout pour les pays à l'orient de l'Europe, elle paraît empruntée à Marco Polo. Lelewel, dans sa *Géographie du moyen âge* (tome II, page 193), a donné une analyse critique du tracé général et de la nomenclature géographique des cartes de Mercator, nous y renvoyons le lecteur, ainsi qu'à l'intéressante notice de M. le docteur J. Van Raemdonck.

Pour l'Amérique, au-dessous du nom de laquelle nous lisons : *A multis hodie Nova India dicta*, l'auteur a dû puiser dans les récits de voyages et dans les cartes rares et impar-

(1) On remarquera que l'auteur ne manque jamais de faire suivre, dans toutes ses œuvres, son nom, de son lieu d'origine, *Rupelmondanus*, protestant ainsi à l'avance contre la fantaisie que devait avoir, trois siècles plus tard, un savant allemand de vouloir faire de Mercator un Allemand.

faites qui venaient d'être publiées de son temps, sur cette nouvelle partie du monde. Si l'on veut bien se rappeler qu'il n'y avait guère plus de quarante ans que Christophe Colomb y avait mis le pied, lorsque Mercator commençait à travailler à sa sphère, on sera étonné de l'exactitude des renseignements qu'il s'était procurés; il semblerait que la carte à la main il suivait les navires des *descubridores*. On retrouve sur sa sphère tous les points que Colomb, Vespuce, Jean et Sébastien Cabot, Gaspard et Michel Cortéreal et d'autres venaient de découvrir. C'est ainsi que l'on voit l'île *Lucayo*, avec sa voisine *Guanao*, témoins des premiers pas de Colomb sur le nouveau continent; puis ses étapes successives : Haïti, *nunc Hispaniola* (Saint-Domingue); Cuba; *Jamaica Insula, nunc S. Jacobi*; *Boriquen, nunc S. Joannis*; *Trinitatis Insula*; le cap de Saint-Augustin, *Iucatanaa*, la presque-île du Yucatan, très-bien dessinée, ainsi que le Grand-Isthme américain; la baie de *Los Santos*; les côtes du Brésil et de la République argentine, fort reconnaissables, avec une nombreuse nomenclature de noms de caps, de baies, d'embouchures de fleuves et de villes; le *Fretum Pathagonicum*, sive *Magellanicum*, que le grand navigateur portugais venait de franchir quelques années auparavant; *Peru quæ et Nova Castilia omnium auro ditissima*. Le Mexique y porte son nom primitif de *Hispania Nova*; enfin on y retrouve la Floride, l'*Hispania Major* (États-Unis du Sud) avec cette indication : *Capta anno 1530*. Plus au nord, *Baccalearum Regio* (Terre-Neuve), *Insulæ Corterealis*; *Bermuda sive Garca*, etc., etc. On dirait, comme le fait remarquer le Dr J. Van Raemdonck, que Mercator « suivait, la carte à la main, les navires pour prendre note de leurs découvertes, les y inscrire et les rendre publiques presque aussi vite que les notifications qu'en recevaient les souverains eux-mêmes ».

La *Terre australe* ou *Magellanique* forme le cinquième continent de la sphère de Gérard Mercator; elle venait, disait-il, d'être découverte : *Quinta hæc nuper Orbi nostro*

accessit. Elle est très-étendue et occupe toute la moitié de l'hémisphère sud : *Vastissimas hic esse regiones facile credit qui XI et XII caput lib. 3, M. Ptoleæ Veneti legerit, collato simul XXVII capite, libri 6. Lud. Rom. Patricii*. On croyait alors que cette vaste étendue de terre vers le pôle austral était nécessaire pour contre-balancer la masse des autres continents situés dans l'hémisphère nord.

Au sud de l'Amérique cette terre australe a pour amorce la Terre de Feu qui en fait partie, et là, sur le détroit de Magellan, elle présente un fleuve, le *Rio de Sordinas*, qu'il serait aujourd'hui difficile d'identifier avec quelque point connu. Au-dessous du cap de Bonne-Espérance, dont cette terre australe s'approche de 8 ou 10 degrés, on lit : *Psitacorum Regio a Lusitanis anno 1500, ad millia passuum bis mille prateriectis, sic appellata quod Psitacos alat inaudita magnitudinis, ut qui terminos cubitos aquant longitudine*. Dans le voisinage, un peu au sud-est de Madagascar, qui porte aussi son ancien nom d'île de Saint-Laurent, et *Sancti Laurentii*, sont figurées des îles qui rappellent, à peu près, la position des Mascareignes avec la légende suivante : *Insulae hic Upiam esse testatur M. Paul. Venetus inquit, certe anni tempore, Rac. avis apparet tam vasta magnitudinis ut elephantem in sublimi attolat*. On sait qu'un oiseau gigantesque, l'*épiornis*, a en effet existé dans ces parages, il a été l'objet de bien des recherches des naturalistes, mais sa force est ici singulièrement exagérée. Quant aux régions boréales, elles se bornent à l'Islande, *Island Insula*, à l'île Grinnis, à l'île Maryaster (peut-être le groupe *Pendulum et Sabine*) et au Groenland, *Groenlandia*, séparé pour la première fois sur une carte des îles de Cortéreal et de la *Regio Borealis*, par un bras de mer (la mer de Baffin). Au delà s'étendent les mers glacées : *Tubin Mare, Cronium Mare et Amalchium, hoc est congelatum*.

Enfin, comme le fait remarquer le D^r J. Van Raemdonck : « Toujours animé du désir d'être utile aux pilotes et aux

voyageurs en général, Mercator a ajouté un autre perfectionnement à sa sphère. A différents endroits des mers, et au milieu des déserts de l'Afrique et des immenses plaines de l'Amérique et de l'Asie, il a dessiné, à leurs points correspondants sur la terre, les étoiles de la voûte céleste, dont l'éclat et la grandeur orientent, le plus facilement, le voyageur pendant la nuit. »

La sphère terrestre de Gérard Mercator est la huitième en date que l'on connaisse comme ayant été publiée avant la première moitié du xvi^e siècle, les autres sont les suivantes :

1° La sphère de Martin Behaim, de Nuremberg, qui porte le millésime de l'année même de la découverte de l'Amérique, 1492; elle a été reproduite dans les *Monuments de la géographie*, de Jomard.

2° La sphère de Laon, gravée sur cuivre et datant de 1493; elle a été décrite par M. D'Avezac, au tome XX, année 1860, du *Bulletin de la Société de géographie*.

3° La sphère exécutée à Bamberg, en 1520, par Jean Schöner, elle est aujourd'hui dans la Bibliothèque de Nuremberg.

4° La sphère de Francfort-sur-le-Mein, appartenant, ainsi que la précédente, à la première moitié du xvi^e siècle, et dont Jomard a également donné un dessin dans ses *Monuments de la géographie*.

5° La sphère de Nancy en vermeil ciselé et doré; elle s'ouvre horizontalement selon l'équateur. Elle avait été donnée par le duc de Lorraine, Charles IV, à l'église Notre-Dame de Sion, où elle servait de ciboire. Elle est aujourd'hui à la bibliothèque publique de Nancy et a été sommairement décrite, en 1836, dans les *Mémoires de la Société royale de Nancy*, par M. Blau, inspecteur de l'Université.

6° La sphère de Bure, à la section géographique de notre grande Bibliothèque nationale; elle a appartenu aux deux frères de Bure, et offre une grande ressemblance quant au tracé avec la précédente.

7° La sphère de l'Écuy, provenant de la succession du chanoine l'Écuy, ancien général des Prémontrés. Elle est l'œuvre d'un artiste de Rouen, et a été gravée sur cuivre. M. D'Avezac la croyait antérieure à 1524.

Dans sa notice, M. le D^r J. Van Raemdonck fait sommairement connaître les progrès introduits par Gérard Mercator dans la construction et l'application de la sphère, principalement quant à sa graduation; ce qui l'amène naturellement à parler de ceux qu'il a apportés aux cartes plates. Il est le premier qui ait recherché exactement les conditions auxquelles chaque projection satisfait le plus. Deux systèmes lui appartiennent en propre; le premier est la projection globulaire ou projection équidistante; l'autre, qui porte encore aujourd'hui son nom, est la projection à latitudes croissantes, sur laquelle il dressa en 1569, c'est-à-dire vingt-huit ans plus tard que l'exécution de sa sphère terrestre, le beau planisphère que nous possédons encore aujourd'hui et qu'il destina spécialement à l'usage des marins.

Mais l'espace nous manque, nous serons donc beaucoup plus concis relativement à ce que nous avons à dire de la sphère céleste.

Cette dernière, qui a été exécutée dix ans plus tard, en 1551, est du même diamètre que la sphère terrestre. L'équateur et l'écliptique sont parfaitement gradués, et les degrés y sont également marqués de 10 en 10. Le premier méridien y passe tout près de la queue de celui des Poissons, qui est figuré au-dessous de l'aile de Pégase. Les pôles de l'écliptique sont distingués des pôles du monde. La face supérieure de l'horizon ationnel est divisée, dans le sens de sa longueur, en deux moitiés. La moitié interne nous offre, de dedans en dehors, la division en degrés. Les signes du zodiaque, les jours et les nuits du calendrier romain, les principales fêtes de l'Église, et les principaux vents qui règnent habituellement dans les différentes saisons. La moitié externe porte, selon l'usage encore conservé alors, mais

qui allait en s'affaiblissant, des pronostics astrologiques, auxquels, sans doute, Gérard Mercator n'accordait plus qu'une croyance mitigée.

Les étoiles fixes de six grandeurs différentes, ainsi que les nébuleuses et les occultes, y sont marquées avec leurs formes et leurs dimensions relatives, dont il donne d'ailleurs les modèles vers le sommet de sa sphère. Indépendamment de la voie lactée et d'un grand nombre d'étoiles non encore ramenées à des groupes symboliques, Mercator représente 934 étoiles fixes, distribuées entre 51 constellations; et, pour la première fois, il marque les trois constellations d'Antinotis, du Loup, et de la Chevelure de Bérénice.

Sans doute cette sphère était, comme l'autre, accompagnée d'une notice, aujourd'hui perdue; heureusement que dans une mission en Italie, M. Ruelens découvrit, dans la bibliothèque Ambrosienne de Milan, un manuscrit portant cette suscription : *Mercator Gerardus. Declaratio insigniorum utilitatum quæ sunt in globo terrestri, caelesti, et annulo astronomico.* Informé de cette découverte d'une œuvre encore inédite de l'illustre géographe auquel il avait consacré tant d'heures d'étude et de recherches, M. le docteur J. Van Raemdonck obtint de M. l'abbé Gatti, bibliothécaire de l'Ambrosienne, une copie de la notice, et il en a donné une reproduction précédée d'une intéressante introduction en français. Cette notice, sous forme de lettre, qui paraît avoir été écrite vers 1554, est dédiée par Mercator à Charles-Quint. Le géographe flamand, y fait connaître les nombreuses applications de sa sphère céleste, et il s'attache surtout à celles qui peuvent être utiles à la marine; en voici la liste : *Operatio globi per solem.* — *Operatio globi per stellas.* — *Nulla stella cognita, in omnium notitiam pervenire.* — *Usus quadrantis altitudinis.* — *Mora stellæ super horizontem.* — *De meridiana linea inveniendâ.* — *Latitudinem regionis investigare.* — *Invenire in quo signo et gradu sit Sol.* — *Mesurare altitudinem cujusque sideris super horizontem.* — *Quo anni*

tempore stella quævis media nocte sit meridiano. — Qua hora quæque stella ad meridianum perveniat. — De quantitate crepusculi invenienda. Quant à l'anneau astronomique, en voici les applications : *Ratio orbium annuli. — Ad inveniendum in quo signo et gradu sit Sol. — Ad inveniendam elevationem Poli. — Pro hora diurna invenienda. — Pro hora nocturna. — De quantitate Diei, hora ortus occasusque solis et latitudine ortus occasusque. — Altitudo cujusque astri super horizontem. — Usus descriptoris verticalium circulorum. — Usus indicis verticalis et horizontalis. — Quantitatem Crepusculi invenire.*

Gérard Mercator doit être considéré comme le réformateur de la géographie ancienne et le créateur de la géographie moderne et de la cosmographie. A lui revient l'honneur de la graduation de la sphère, de l'adoption d'un nouveau premier méridien ; du placement sur la sphère des rhumbs loxodromiques, et des principales étoiles qui guident le pilote ; le perfectionnement de deux projections existantes, et l'introduction de deux projections nouvelles ; la détermination des longitudes par l'aiguille aimantée, la localisation du pôle de l'aimant, et la création du magnétisme terrestre. C'est donc avec raison qu'un de ses contemporains l'appelait *Vir in cosmographia longe primus*, et que la postérité lui a élevé une statue.

Nous sommes heureux de remercier ici M. Malou, M. Ruelens et M. J. Van Raemdonck de la part que chacun d'eux a prise dans la révélation et la publication des sphères de Gérard Mercator. M. le docteur J. Van Raemdonck, en publiant la notice qui les accompagne et l'opuscule inédit du grand géographe flamand, a bien mérité des amis des sciences géographiques, il a ainsi ajouté au monument littéraire que son zèle patriotique et son savoir ont élevé à Gérard Mercator.

Qu'il nous soit permis d'ajouter, en terminant cette rapide analyse, que nous n'avons pu nous défendre d'un sen

timent de tristesse en pensant à ce qu'elle est, à ce qu'elle eût pu devenir sous la plume si autorisée de notre bien regretté ami M. D'Avezac. Il eut certainement saisi l'occasion d'écrire, à propos des sphères retrouvées de Gérard Mercator, une de ces notices pleines d'érudition et de clarté, semblables à celles dont il enrichissait notre *Bulletin*.

CORRESPONDANCES, NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

PRÉTENDUS NIDS DE POISSONS (1) RECUEILLIS PAR M. EXMELIN,
CAPITAINE AU LONG COURS. LETTRE DE M. ALPHONSE
MILNE-EDWARDS, AIDE-NATURALISTE AU MUSÉUM D'HISTOIRE
NATURELLE.

Monsieur le secrétaire général,

Les singulières productions offertes par M. Bossière, et obtenues à l'aide de la drague à deux milles de Zébu, par M. le capitaine Exmelin, ne sont pas des nids de poisson mais des éponges à squelette siliceux. Elles appartiennent à deux espèces différentes; l'une, remarquable par ses formes gracieuses et la délicatesse de sa charpente, semblable à du verre filé, porte aux Philippines le nom de *Regadares*, ou plutôt de *Regadera*. L'autre est connue des naturalistes sous le nom de *Meyerina claviformis*.

Les Regaderas étaient autrefois d'une rareté extrême, et l'on assure que le premier échantillon connu a été vendu à Manille au prix de 1200 francs. Le voyageur Cuming, qui a formé aux Philippines d'admirables collections, rapporta en Angleterre une de ces Regaderas et la soumit à l'examen de M. Richard Owen; cet illustre zoologiste publia en 1841, dans les *Transactions de la Société zoologique* de Londres, la description du nouveau spongiaire et le désigna sous le nom d'*Euplectella aspergillum*. Ce nom d'*Euplectella* ne peut être conservé, parce que déjà Quoy et Gaimard avaient fait connaître sous le nom d'*Alcyoncellum speciosum* une éponge extrêmement voisine de celle des Philippines. Le genre *Alcyoncellum* est donc plus ancien que le genre *Euplectella*, et l'on doit désigner, en vertu des lois de la priorité, la Regadera sous la dénomination d'*Alcyoncellum aspergillum*. En

(1) Donnés à la Société par l'un de ses membres, M. Emile Bossière, amateur au Havre.

Angleterre on l'appelle communément *Venus flower-basket* ou corbeille de Vénus.

Vers 1864, les Regaderas devinrent plus communes en Europe, à la suite de la découverte entre Zébu et Bohol d'un banc de sable vaseux sur lequel semblent s'être concentrés ces spongiaires; la plupart des musées purent alors s'approvisionner largement de représentants de cette espèce, autrefois l'objet de leur convoitise.

Les Regaderas vivent à une profondeur variant entre 12 et 100 brasses environ; elles sont enfoncées dans la vase de telle sorte que leur extrémité élargie et aplatie en forme de pomme d'arrosoir, baigne seule dans l'eau. Les pêcheurs emploient, pour se procurer ces éponges, une drague d'une forme particulière; c'est une sorte de râteau très-large et à dents recourbées; ils traînent cet instrument à la surface du banc sous-marin où ils savent que vivent les Regaderas; et les dents de la drague s'accrochant dans le revêtement à claire-voie du zoophyte en ramènent souvent plusieurs à la surface de l'eau. Les indigènes cachent avec soin aux Européens la position du banc qu'ils exploitent ainsi, afin de détourner leurs recherches et de conserver pour eux seuls le bénéfice qu'ils retirent de ce genre de pêche; cependant les naturalistes de l'expédition du *Challenger* ont pu recueillir eux-mêmes plusieurs exemplaires de Regaderas.

Lorsque ce spongiaire est vivant et au moment où il sort de la mer, il est loin de présenter l'élégance des échantillons que l'on voit dans le commerce; il n'est ni blanc ni vitreux, si ce n'est à sa base; il est au contraire revêtu d'un tissu sarcodique mou et jaunâtre, qui, lorsqu'il est sec ressemble à de la vase. Ce tissu recouvre le treillage formé par les spicules siliceuses. Mais il ne tarde pas à se détruire si on laisse les Regaderas exposés à l'air et à l'eau, et surtout si on les trempe dans de l'acide nitrique, le squelette silicieux est mis à nu et paraît sous la forme d'une corne d'abondance faite d'un lacs de verre filé.

La cavité intérieure des Regadeiras renferme presque toujours des débris de crustacés appartenant à différentes espèces, ce sont de petits Sphæromes, une *OEga* désignée sous le nom d'*OEga spongiophila*, et enfin des palémoniens, qui semblent avoir vécu là par paire. Ces animaux sont plutôt les locataires de l'éponge que ses parasites, ils ne vivent pas aux dépens de sa propre substance, mais profitent de l'abri protecteur que leur fournit l'enveloppe des Regaderas, et des aliments que les courants qui traversent les canaux de l'éponge leur apportent. Ce fait n'avait pas échappé à l'attention des pêcheurs malais, ils attribuent même à ces crustacés la construction de l'éponge, qui aurait été filée, disent-ils, pour leur servir de nid. Cette opinion a été partagée et défendue sérieusement par un des membres de la Société linnéenne de Bordeaux, mais on ne peut hésiter un seul instant à la condamner lorsque l'on connaît d'une part la nature du tissu des éponges et la régularité des spicules qui le soutiennent et, d'autre part les mœurs des crustacés du genre *Sphæroma*, *OEga* ou *Palæmon*.

La seconde espèce de spongiaire siliceux provenant de Zébu est la *Meyerina claviformis*; elle est beaucoup plus rare que la précédente, et ce n'est que récemment que le docteur A. B. Meyer en découvrit un exemplaire aux îles Philippines; il appartient maintenant au musée britannique et a été décrit en 1872 par M. H. J. Carter dans les *Annals and Magazine of natural history*. Le tissu sarcodique des *Meyerina* est plus abondant que celui des *Acyoncellum* et masque en partie la charpente siliceuse dont la délicatesse est cependant des plus remarquables. La *Meyerina* doit vivre comme les *Hyalonema*, c'est-à-dire implantée dans la vase au moyen de ses filaments siliceux et laissant flotter dans l'eau sa portion spongieuse; de nombreux animaux tels que des crustacés isopodes et des ophiures vivent aussi dans les canaux creusés dans le tissu du zoophyte.

Les éponges vitreuses ou *Hexactinellida* telles que les

Alcyoncellum et les Meyerina sont toutes très-remarquables par leur beauté et l'élégance de leur tissu; tantôt, comme chez les Hyalonema, c'est une masse spongieuse surmontée d'une aigrette de fils siliceux plus ou moins tordus en spirale et atteignant trente ou quarante centimètres de longueur; tantôt, comme chez les Holtania, c'est une sphère revêtue d'un treillis de forme étoilée au-dessous duquel se voit une véritable chevelure de filaments blancs très-déliés et vitreux; tantôt, comme chez les Rosella, c'est un ovoïde régulier hérissé de longs fils rigides dont la longueur et le nombre augmentent surtout vers le pôle opposé à l'ouverture principale de l'éponge. Ces organismes semblent peupler les grandes profondeurs des océans; chaque exploration sous-marine conduite avec soin en amène au jour quelques espèces encore inconnues. Le catalogue s'en augmente avec une rapidité étonnante, et le résultat des recherches faites dans ces dernières années nous donne le droit d'espérer de nouvelles découvertes plus importantes encore.

L'OBSERVATOIRE CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DU MONT PIE

PAR L'ABBÉ M. T. PERRIER.

L'observatoire central météorologique doit être construit sur le mont Pie (1), qui a porté jusqu'en 1871 les diverses dénominations de Mont Émilius, de montagne de Lores, de la Blanche, de Pic de dix heures, de Becca de None (à tort).

Cette montagne, située au milieu des Alpes Graies, sur le rameau qui se détache du massif du Grand Paradis pour venir se replier en face du Mont Blanc, se trouve distante de 9 kilomètres environ de la cité d'Aoste qu'elle domine au sud-est.

(1) Cette dénomination officielle reste conservée sur toutes les cartes de l'Etat-major italien et sur l'*Alpine Club map of Switzerland and Parts of Neighbouring Countries*.

Sa latitude boréale est de 45° 10'38", et sa longitude orientale du méridien de Paris est de 30°5'20".

Malgré ses 3593 mètres au-dessus du niveau de la mer, et ses 3000 mètres au-dessus de la partie du val d'Aoste qui l'avoisine, c'est le point le plus facile d'accès relativement à l'altitude.

Un seul chemin facilement praticable permet en ce moment de gravir cette pointe du côté du sud-est; mais avec le temps on pourra ouvrir à peu de frais une infinité de passages.

Au point où finit la partie du chemin actuel, non loin du col dit de Lores, aboutissent une quantité de passages qui viennent de différents points des Alpes grecques ou Graïes.

1° Le sentier du Grauson par le col de Lorres auquel se rattachent les sentiers venant des vallées de Saint-Marcel, de Fénis, de Champorcher, du Bardonney, du val d'Orco, et le chemin venant de Cogne.

2° Le passage ou chemin des Lores venant de la vallée de même nom; plus le sentier qui franchit l'arête de la montagne de l'Esse et débouche par 3 sentiers sur Pollein.

3° Le passage du col Garin.

4° Le passage d'Arpisson de Cogne.

5° Le sentier battu venant de la vallée d'Arboles et correspondant au passage du col Sismonda, du col de Tza-sèche et des gorges d'Arboles qui font suite aux chemins d'Aymavilles, de Gressan, de Chevrot de Charvensod, lesquels aboutissent tous à Comboë ou à Chamolé.

6° Par Comboë et par Arpisson, en coupant l'arête des Cardinaux auprès du lac Pie, on trouve deux passages qui, pour être un peu difficiles, offrent, en revanche, tout ce qui peut flatter l'imagination d'un touriste.

7° Des sentiers sont projetés pour favoriser l'accès des refuges et les divers points de la montagne.

De quelque point qu'on parte par les divers chemins que nous venons de nommer, il est toujours facile d'arriver, en moins de 9 heures, sur le sommet du Pie.

Le mont Pie est une pyramide à base triangulaire, dont l'arête sud-est est très-régulière et facile, malgré son inclinaison presque perpendiculaire, en apparence du moins. Cette arête, bien que resserrée entre des pentes très-rapides, laisse toujours sur son milieu un passage assez large.

L'arête nord-est est tout à fait abrupte et inaccessible; elle se prolonge par une lame aiguë jusque sur la montagne de l'Esse.

Entre ces deux premières arêtes se trouve un précipice à pic qui surplombe le glacier dit des Lores à une hauteur de plus de 500 mètres.

L'arête ouest est moins droite et moins abrupte que ces deux premières; le versant nord du pic qu'elle encadre avec l'arête nord-est n'est pas tout à fait vertical; mais il a 700 mètres environ de profondeur; c'est au bas de cette partie du pic que se trouve le glacier dit d'Arpisson.

Le versant qui regarde le midi offre l'aspect d'une masse un peu arrondie qui peut être rendue facilement accessible dans plusieurs points. Au pied de cette masse énorme se trouve le glacier et le lac Pie, qui est presque toujours gelé.

Le mont Pie domine de 300 mètres tout ce qui l'entoure. Il s'appuie sur trois arêtes parfaitement dessinées. L'arête sud-est n'offre rien de remarquable, sinon une dentelure bizarre qui forme ce qu'on appelle le groupe du Capucin, cette arête vient former le col d'Arboles. A quelques centaines de mètres plus bas se trouve le col fameux dit de Lores. L'arête du col d'Arboles va s'unir à l'est à la chaîne qui limite les pâturages de Lucert et de Grauson; puis se continue au-dessus des glaciers des Lores par les grandes Roises qui avoisinent à l'est le mont Pie et forment avec lui la vallée de Lores. Les grandes Roises ont 3340 mètres environ d'altitude.

La partie de l'arête qui va vers le sud forme l'arête du mont Ross ou pointe Rousse qui est adossé au pic Garin (3447 mètres), et encadre le glacier du Pie impraticable

de ce côté, soit à cause des crevasses, soit à cause de sa faible inclinaison. On a ce glacier en face quand on gravit la pyramide du mont Pie, et il est bien rare qu'il ne donne pas le spectacle d'une décharge ou d'un éboulement.

La chaîne des Cardinaux à l'est est remarquable par ses découpures qui la font paraître dans toute sa longueur comme si elle était garnie d'hommes et de chamois.

Au nord-est du mont Pie, à une distance d'un kilomètre environ, à vol d'oiseau, se trouve la belle pyramide appelée Becca de None ou Pic Carrel (3165 mètres). « C'est un des plus beaux belveders du monde, » a dit M. Aubert. Mais elle n'approche point du mont Pie. Dans le projet général, la Becca de None ou Pic Carrel serait reliée par un sentier au mont Pie, et il ne faudrait pas plus d'une heure pour se rendre d'un pic à l'autre.

On comprend que tout l'entourage du mont Pie lui laissant librement dégager sa tête, au milieu d'un ciel bleu foncé et presque noir, la plupart du temps au-dessus des nuages, on doit jouir de ce point d'un splendide panorama.

En effet, les grandes Roises, à l'est, laissent voir bien au loin dans les plaines du Milanais. Les monts du Tyrol et ceux qui limitent la Lombardie apparaissent à l'horizon comme une forêt. Le groupe du mont Rose ne peut être vu convenablement que de là; on dirait que le mont Pie soit fait pour observer le Cervin, le Combin et tous les sommets qui leur font cortège.

Entre la dent du Midi et une découpure dans la direction du grand Saint-Bernard, à travers la chaîne principale des Pennines, on plonge en Suisse, puis au nord-ouest se présente la chaîne majestueuse du Mont Blanc, puis les longues chaînes qui séparent les vallées supérieures du val d'Aoste et de la Savoie. L'œil plonge de nouveau à travers une foule variée de pics jusqu'au mont Pelvoux. Il aperçoit ensuite le groupe magnifique des Alpes Graïes, où se trouvent les plus beaux et les plus intéressants glaciers qui les ceignent comme

d'une immense ceinture. La Grivola, le grand Paradis, la Tour du Grand Saint-Pierre, qui viennent terminer leur cercle immense, se montrent au midi, ainsi que la pointe de Lavina et la Tersiva, sur les flancs desquelles se laissent voir au loin les collines du Piémont jusqu'à l'Apennin de Gênes, et les plaines du Pô jusqu'à l'Adriatique. L'œil est fatigué avant d'avoir pu parcourir vaguement ce qui se présente à lui sur ce point. Nulle part au monde on ne peut jouir d'un panorama aussi pittoresque.

C'est sur ce point unique, à un mètre des grands précipices de l'est et du nord, que va se trouver une chapelle construite avec le produit d'une souscription universelle. Cette chapelle va attirer sur le pic un nombre prodigieux de curieux, de pèlerins et de touristes; des refuges mettront tous ces visiteurs à l'abri des injures du temps.

Cette pointe devenant très-fréquentée d'abord, offrant ensuite la disposition la plus favorable pour l'établissement d'un observatoire central météorologique qui sera jusqu'ici le plus élevé de notre continent, on ne pouvait mieux choisir.

La crête de la montagne étant très-longue (environ près de 200 mètres), on conçoit facilement que le point le plus exposé est celui qui convient le mieux pour un observatoire. Le point extrême ouest se trouve en effet le plus battu par les vents, et sans se trouver à un niveau sensiblement inférieur, il présente toutes les conditions requises pour y établir la plus belle station météorologique qu'on puisse imaginer.

En abattant la crête de la montagne sur un certain parcours, on parviendra à faire l'esplanade la plus agréable et la plus intéressante qu'on puisse créer aux touristes. Les deux monuments se trouvant en vue, à une distance de 150 à 200 mètres environ, ne se gêneront point et produiront le plus bel effet.

Entre les deux établissements il a été réservé une place

pour la pyrotechnie. Il arrive bien souvent que l'on est obligé de faire des signaux pendant la nuit; bien des fois il ne sera pas sans intérêt d'éclairer la masse nuageuse qui entourera le pic. Les expériences de lumière n'ont pas encore toutes été tentées; du reste, le plus grand nombre des touristes aimeraient à annoncer leur présence sur le pic par des feux et des fusées.

La température du mont Pie rendant toute construction en maçonnerie impossible et trop dispendieuse, il a été proposé de faire les constructions en fer et en bois; en revêtant les parties exposées d'une garniture de zinc recouvert d'une couche de carbonate de cuivre, d'après le système allemand; quant aux refuges, ils seront en partie creusés dans le roc.

Il n'est pas possible de séjourner plus de quatre mois, sans inconvénient, à l'altitude de 3 600 mètres; à la rigueur, et avec des moyens spéciaux, on pourrait laisser des hommes pendant six mois de l'année sans danger et même permettre de passer l'hiver en prenant toutes les précautions possibles.

Malgré ces inconvénients, les observations ne seront jamais interrompues. Pour cela on a projeté un télégraphe particulier dont il a déjà été parlé dans les journaux, il y a quatre ans, lorsque le projet de l'observatoire a été conçu. Cet appareil d'application nouvelle consiste en un télégraphe presque ordinaire qui, dès la première saturation, met un petit chariot en mouvement. Dès que le chariot a reçu son impulsion, il parcourt sans s'arrêter un trajet déterminé, en marquant par les interruptions du fluide le nombre de degrés désigné par chaque instrument devant lequel il passe; de sorte qu'il n'est pas, en Europe, de point d'où l'on ne puisse avoir en toute saison, à toute minute, les variations atmosphériques du mont Pie, quand même il n'y ait personne sur le pic.

Une fois que cet appareil aura donné en pratique les résultats qu'on a tout lieu d'attendre des premiers essais, il

n'y a aucun doute qu'on ne construise des observatoires nombreux et sur toute sorte de points réputés favorables; mais comme il faut un centre à toute chose et que l'on ne peut en tout lieu construire des habitations où les savants puissent loger et s'abriter, il faut nécessairement un lieu où l'on puisse se réunir avec la certitude de s'y rencontrer. Le mont Pie est celui qui réunit le plus d'avantages; car c'est assurément le point qui nécessitera le moins de dépenses et permettra les plus sérieuses observations.

Sous tous les rapports le mont Pie mérite l'attention des sociétés qui ont pour but la science des montagnes; les touristes auraient d'abord bien de la peine à trouver un point aussi beau et d'accès aussi facile, où l'on puisse trouver tout ce qui se rencontrera sur cette pointe privilégiée. Les savants n'auront nulle part un champ aussi vaste que celui que leur offre la position du mont Pie. Flore très-riche, minéralogie incomparable; position exceptionnelle pour les observations, et quand à toutes ces choses on ajoute l'avantage d'une société fréquente et choisie, on comprend facilement qu'aucun point ne saurait lui être comparé.

1° La météorologie n'a pas encore de siège où elle puisse étudier sérieusement d'une manière suivie les variations des hautes atmosphères. Les phénomènes qu'il est possible de constater dans une ascension en aérostat ne peuvent dans un espace aussi restreint qu'une nacelle, faire l'objet de sérieuses observations, sans exposer la vie des personnes. Dans les mouvements rapides d'un voyage en ballon, les instruments ont à peine le temps nécessaire pour subir l'influence des diverses régions atmosphériques que le ballon parcourt.

2° Il y a sur les grandes hauteurs des pluies plus fréquentes que dans les régions ordinaires habitées; l'eau de ces pluies est chargée d'éléments divers, et variables, selon les altitudes.

3° L'ozone subit des variations sans nombre; ce que l'on ne peut, avec beaucoup de temps, déterminer dans une plaine se remarque presque instantanément sur les grandes hauteurs.

4° L'évaporation est soumise à des lois dont les bizarres effets semblent être rebelles aux formules trop exactes des lieux voisins du niveau de la mer.

5° On attribue les courants à la dilatation des fluides de l'atmosphère; il y a quelque chose de plus, l'électricité et peut-être d'autres agents ne paraissent pas étrangers à ces mouvements rapides dont on n'a pas une juste idée dans les plaines.

6° Les nuages suivant le fluide atmosphérique semblent indiquer une attraction plus forte que ne paraît et n'est l'attraction ordinaire; quand ils touchent à une montagne élevée les courants électriques paraissent leur imprimer quelquefois une direction opposée à celle du vent ou un mouvement plus ou moins rapide que celui qui est imprimé à la couche d'air dans laquelle ils se trouvent.

7° Les caprices de la foudre ont été constatés en détail et sur des pointes d'une dimension très-restreinte; sur des aiguilles comme les grands pics des Alpes, il y a certainement des observations à faire. On a attribué à la foudre des effets qui ne sont pas siens.

8° Il n'a pas encore été établi d'échelle comparative des lieux et des altitudes dans lesquels la foudre tombe très-fréquemment. Ce sera une étude nouvelle qu'un appareil très-simple permettra de suivre avec fruit dans l'observatoire du mont Pie.

9° Il manque encore des cartes comparatives entre les altitudes de l'équateur au pôle et les altitudes diverses.

10° Les habitants des diverses régions de l'atmosphère ont des rapports entre eux. Les couches atmosphériques sont habitées; mais on ne peut constater la présence de leurs habitants microscopiques ou plus grands, qu'autant qu'on

disposera des appareils fixes sur les grandes hauteurs.

Les problèmes que permettra de résoudre un établissement semblable à celui du mont Pie sont infinis.

On n'a encore rien fait pour l'observatoire si on considère ce qui a été fait particulièrement pour cet établissement; mais comme il doit suivre les chances de la chapelle, on peut considérer ce qui sera fait pour cette dernière comme fait pour l'observatoire. Or on travaille activement à la chapelle, non sur la montagne, mais dans les ateliers. Les chemins ont été tracés et peut-être en fera-t-on une grande partie cette année. La question des chemins est devenue une question accessoire; pour leur achèvement définitif, on les finira au passage des grosses pièces du monument. Il a été calculé que la dépense en ces circonstances sera infiniment moindre; d'ailleurs, il n'y a tout au plus un trajet de 1600 mètres où les mulets ne puissent point passer actuellement. Il n'y a aucun pont à construire; les mines seront rares; et la disposition naturelle du chemin permettra de le faire très-beau avec moins de 20 000 fr.; quant aux refuges et à l'embellissement de divers passages, on comprend qu'on peut y dépenser tout ce qu'on veut.

Pour ce qui est de l'observatoire ou mieux de la carcasse de l'établissement, une somme de 40 à 50 mille francs sera suffisante pour le construire; dans cette somme sont compris les *chasse-neige*, ou tourelles latérales qui brisant les courants ne laisseront point la neige séjourner autour du corps principal de l'établissement.

Le parcours du fil ou câble télégraphique n'aura pas plus de 12 kilomètres.

Bien qu'on n'ait encore fait aucun travail matériel, il a été déjà fait une quantité de démarches pour favoriser l'établissement de l'observatoire. L'emplacement étant une propriété privée, une concession a été faite pour tout ce qu'on voudra construire; ainsi seront évitées une foule de formalités. Afin

de donner à l'entreprise les ressources et en même temps de la recommander, on fait en ce moment des démarches auprès des divers ministères des marines dans le but d'obtenir un concours universel. Nulle part on n'a encore essuyé un refus, et plusieurs personnages ont promis leur concours. La souscription ne sera ouverte qu'au moment où ce concours aura été reconnu pouvoir être suffisant pour parer à toutes les dépenses. Ce monument religieux sera fait assurément avant l'observatoire, à moins qu'un amateur et un zélé promoteur des œuvres scientifiques ne veuille illustrer son nom par une création aussi utile.

La difficulté d'une neutralité parfaite en fait de politique, pour ce qui regarde le monument religieux, a ralenti la marche de l'œuvre, mais cette formalité rendra l'entreprise impérissable; nous croyons que la même difficulté se reproduira pour l'observatoire. Cependant nous sommes assurés, qu'il y a partout des personnes et des associations sur l'appui desquelles nous pourrions compter; c'est ce qui nous engage à faire part de notre projet au club Alpin et à la Société de Géographie, pleinement convaincus que l'entreprise ira à bonne fin.

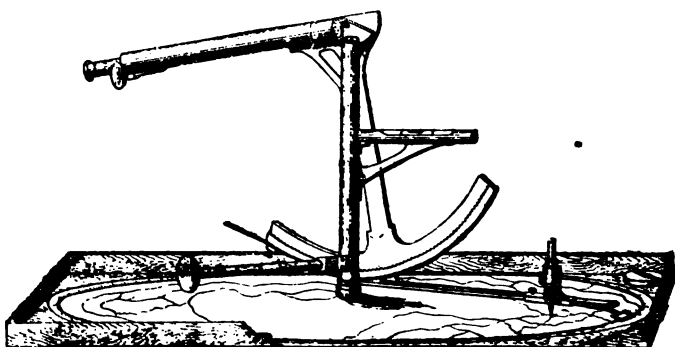
L'OROGAPHE DE FRANZ SCHRADER (1).

L'appareil auquel j'ai donné le nom d'orographe, et dont je me sers depuis plusieurs années pour explorer quelques régions peu connues des Pyrénées espagnoles, n'est pas destiné à des travaux géodésiques proprement dits, mais simplement à des relèvements topographiques. A ce titre, je le crois, après expérience faite, susceptible de donner de bons résultats par la multiplicité des renseignements, la simplification du travail et l'élimination de nombreuses chances d'erreur.

(1) Cette notice est extraite en majeure partie du tome X des *Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux*.

Il m'a rendu possibles des relèvements que je n'aurais jamais pu opérer sans lui, et m'a fourni au lieu de chiffres ou de simples angles, des données complètes et vivantes que je n'aurais su comment obtenir autrement.

Cet appareil se compose essentiellement d'un plateau horizontal, au centre duquel s'élève un axe creux, perpendiculaire au plan du plateau, et contenant un fil à plomb. Autour de cet axe tourne à frottement doux un second tube muni d'un niveau à bulle d'air. Ce tube porte à sa partie inférieure un bras horizontal qui le suit dans ses mouvements de rotation, et au sommet une lunette, fixée à un arc de cercle mobile dans un plan vertical. Cet arc de cercle venant affleurer par sa partie inférieure la face supérieure du bras, un ruban d'acier fixé à l'arc de cercle, et portant un crayon à son extrémité, avance ou recule le long du bras suivant les mouvements verticaux de la lunette, dont les mouvements tournoyants entraînant horizontalement le tube extérieur et le bras, font décrire au ressort et au crayon des cercles plus ou moins étendus.



Les mouvements se combinant de façon à correspondre exactement aux directions de la lunette vers les différents points de l'espace, il en résulte que tous les points visés successivement par la lunette se reproduisent en traits de

crayon sur une feuille de papier fixée à la surface du plateau.

Le plateau est agencé de façon à pouvoir se replier comme une boîte et à renfermer tout l'appareil sous un volume aussi peu considérable que possible.

L'orographe étant posé sur un trépied muni d'un genou, je décoiffe le tube intérieur, que je dresse jusqu'à ce que le fil à plomb, visé par quatre fenêtres à angle droit, soit parallèle à l'axe du tube. Posant alors le second tube avec tous les organes qui l'accompagnent sur cet axe vertical, je m'assure de la verticalité par le moyen du niveau; puis, portant la lunette dans une position telle que l'arc de cercle indique une inclinaison de 0° , je serre cet arc à l'aide d'une vis de serrage et je fais décrire à l'appareil un tour horizontal, pendant lequel le crayon trace sur le papier un cercle qui doit rencontrer tous les points de l'horizon situés à la même hauteur que le point d'où j'opère. Une série de cercles concentriques me fournit une échelle d'angles verticaux; après quoi, rendant à la lunette sa liberté, je la porte, en relevant le crayon, vers le point d'où je veux faire partir ma visée circulaire; puis laissant de nouveau le crayon s'abaisser sur le papier, je vise à travers la lunette le contour des montagnes, des vallées ou des glaciers, de façon que le centre de la croisée de fils se projette exactement sur les points visés. A mesure que le centre de la lunette suit les différents points de l'horizon, le crayon les retrace en leur donnant l'emplacement qu'ils occupent dans l'espace. A chaque point important je m'arrête pour imprimer à la lunette deux séries de mouvements, les uns verticaux, les autres horizontaux, passant tous par le point visé, et j'obtiens sur le papier une moyenne en forme de croix, dont le centre me donne l'emplacement du point cherché.

J'ai négligé dans cette courte description de mentionner certains organes destinés à augmenter l'exactitude ou à

caux, et il suffit de pousser la tige à droite ou à gauche pour obtenir les mouvements horizontaux.

On le voit, l'orographe supprime les lectures, les calculs, les interruptions de travail, les mesures d'angles; une erreur devient à peu près impossible, puisque la vérification se fait toute seule par la concordance du point de départ avec le point d'arrivée, et le relèvement du pays le plus tourmenté se réduit à une simple opération mécanique, après laquelle on emporte avec soi la reproduction même de la région explorée.

Pour dresser une carte à l'aide des documents circulaires fournis par l'orographe, je n'ai qu'à poser le centre de chaque visée sur le point déjà connu d'où elle a été prise. Après quoi, orientant mon horizon de façon à faire concorder un autre point connu avec la direction que lui donne la visée circulaire, j'obtiens une base fixe, et je n'ai plus qu'à projeter des rayons par tous les points que je juge à propos de déterminer. Plis de terrains, ressauts, failles, crêtes dentelées, tous les détails même les plus infimes peuvent fournir leur rayon sur la carte projetée. Si maintenant, d'un autre centre et au moyen d'une autre base, je mène d'autres rayons par les mêmes points, il est évident que l'intersection des rayons me donnera l'emplacement cherché, et que si les lignes fournies par une troisième visée viennent couper exactement l'intersection des précédentes, la certitude deviendra complète. — Dès lors, connaissant la hauteur du point d'observation, la distance du point visé, et l'angle que forme avec l'horizontale la ligne joignant ces deux points, je puis faire le calcul de la différence de leurs hauteurs, et obtenir ainsi autant de nombres que j'ai de visées différentes. — Ces nombres se contrôlent l'un par l'autre, et en cas de légères divergences, la moyenne est prise comme hauteur du point visé. La plupart des divergences entre les hauteurs du massif du Mont-Perdu ont été inférieures à 10 mètres. Mais j'avais dû

construire mon appareil moi-même, et un orographe bien achevé donne des résultats plus délicats. — Pour les points très-éloignés, on peut, par mesure de précaution, ne pas se contenter de la marque du crayon, mais lire les angles sur les deux cercles gradués. Il y aurait avantage à remplacer le crayon par une fine pointe de métal qui tracerait des lignes sur du papier préparé; cependant un bon crayon de graphite de Sibérie taillé avec soin peut donner autant et plus de lignes qu'il n'est nécessaire, sans que la largeur de ces lignes devienne appréciable, même à la loupe.

NOTE SUR LES MATABELES, PAR M. LANEN, CONSUL DE FRANCE
AU CAP (1).

Le territoire occupé par la nation des Matabeles est situé entre le 18° et le 20° degré de latitude sud et le 27° et le 34° degré de longitude est. Il est borné au nord par le fleuve Zambèze. Cette nation se compose de Zulus et d'autres tribus indigènes qui ont été réunis et longtemps gouvernés par le roi Moselikatse, auquel a succédé son fils Lopingula.

De toutes les tribus obéissant au roi des Matabeles, celle des Mashonas, qui est établie à l'est du territoire, paraît être la plus intelligente et la plus industrielle. M. Southey vient d'envoyer à la chambre de commerce de Cape-Town un échantillon de riz que leur sol produit en abondance, et qui forme la principale nourriture des habitants. Le coton croît aussi dans cette partie du pays, mais M. Southey n'a pu encore s'assurer si cette plante y est cultivée ou pousse à l'état sauvage; en tout cas, elle est d'assez bonne qualité pour permettre aux indigènes d'en fabriquer des couvertures et autres articles.

(1) Communication du ministère des Affaires étrangères. Direction des consulats et affaires commerciales.

C'est du territoire des Matabeles que sont venus la plupart des travailleurs employés aux mines de diamants de Griqua land West; c'est de là aussi qu'un agent d'émigration envoie en ce moment trois mille indigènes à la colonie du Cap, où le manque de bras se fait vivement sentir.

M. Southey évalue à un million de livres sterling (25 millions de francs) les produits exportés et importés annuellement dans cette partie de l'Afrique. L'importation se compose surtout de vêtements et de fusils, et l'exportation d'ivoire et de plumes d'autruche.

Il paraît que l'esclavage existe encore chez les Matabeles, mais il est probable que sa suppression définitive résultera des relations qui s'établissent actuellement entre ce peuple et le gouvernement du Cap.

Le lieutenant gouverneur de Griqua land joint à la dépêche l'extrait d'une lettre qu'il a reçue du roi des Matabeles, par laquelle Lopingula lui annonce qu'il sera heureux de voir des missionnaires et autres voyageurs anglais venir dans son pays, et qu'il a donné des ordres pour que les uns et les autres fussent protégés et bien traités.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1).

Séance du 3 novembre.

PRÉSIDENCE DE M. DELESSE

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance.

M. Quinet, photographe, demande à prendre le titre de photographe de la Société de Géographie. (Renvoi au Bureau.) — M. Léopold Hugo adresse une note relative à la transformation de la formule planétaire de Bode. — M. de Brazza, chef de l'expédition de l'Ogôoué, annonce son départ de Dakar pour le Gabon, où il pense arriver pour le 23 octobre. — M. G. Monod adresse une nouvelle insérée dans le journal russe *le Golos*; elle est relative aux voyages de M. Micklucho-Maclay. Ce voyageur a traversé la presqu'île de Malacca de Dschohor à Quéda, réussissant à accomplir le passage difficile et dangereux de Dschohor. Il a fait environ 800 à 1000 kilomètres dans un pays inexploré. — M. Hertz communique d'après les renseignements reçus à la rédaction de l'*Explorateur* la nouvelle de la mort d'un voyageur français, M. Laurein capitaine au long cours, victime d'une révolte de son équipage au cap Negro; il annonce en second lieu que M. Bonnat aurait été fait prisonnier par les Joabbins et qu'une guerre serait imminente dans le pays des Aschantis; il informe aussi la Société que M. Largeau débute favorablement dans son voyage; le général Chanzy, gouverneur de l'Algérie, lui a fait un accueil sympathique et lui a accordé de précieux moyens de transport pour son matériel de Constantine à Touggourt. — Le secrétaire général fait observer que le journal *le Rappel*, dont l'un des rédacteurs, M. Gaston Lemay, accompagne M. Largeau, a également reçu de bonnes nouvelles des voyageurs. La section de comptabilité doit prochainement être saisie d'une demande d'allocation à attribuer à M. Largeau sur le fonds des voyages. — Le comte Russel Killough adresse un article du *Journal des Pyrénées*, où il fait le récit de son exploration du Pic Posets; il a constaté l'existence d'un lac qui ne figurait pas sur les cartes et il expose l'utilité de créer, dans les Pyrénées des abris pareils

(1) Rédigés par M. Jules Girard, secrétaire adjoint.

à ceux qui existent dans les Alpes. — M. le colonel Bogdanowitch, membre du congrès, auteur d'un projet de chemin de fer dans l'Asie centrale, exprime, au nom de la Société Russe d'encouragement pour le commerce, l'industrie et les sciences, dont il est président, le désir de voir s'affirmer la concentration des éléments économiques qui doivent faire progresser la civilisation.

Par suite à la correspondance, M. Daubrée, de l'Institut, donne communication d'une lettre de M. Nordenskijöld, écrite au moment où le voyageur mouillait à l'embouchure du Yénisseï. Après avoir quitté la côte septentrionale de la Norvège, il s'est dirigé vers la Nouvelle-Zemble, et a pénétré dans la mer de Kara par le détroit de Matoschkkin Scharr. De nombreux sondages et dragages exécutés dans le trajet ont amené une riche moisson de spécimens de la faune et de la flore de ces régions sous-marines. Le savant voyageur a constaté à l'embouchure du Yénisseï une température superficielle très-variable, mais l'existence à la profondeur de 20 mètres d'une température constante de — 1° à — 2°. Les couches superficielles sont composées d'eau douce provenant du fleuve, tandis qu'à une certaine profondeur on retrouve l'eau de mer. Le professeur Nordenskijöld, en pénétrant ainsi aux bouches du Yénisseï, a résolu le problème de la communication directe par mer entre la Norvège et la Sibérie; les expéditions précédentes avaient dû leur insuccès à mauvais choix de l'époque où dut s'accomplir la traversée. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. de Quatrefages, de l'Institut, annonce qu'au 1^{er} mai de l'année prochaine s'ouvrira à Londres une exposition des objets servant à l'enseignement. Les différentes puissances européennes y prendront part. Douze membres de l'Académie des Sciences ont été désignés pour prêter leur concours à l'organisation de la section Française. M. de Quatrefages exprime l'avis que la Société doit prêter son concours à cette exposition. (Renvoi au Bureau.)

Le Secrétaire général a été informé par M. Dechy-Môr, commissaire royal Hongrois au congrès, que, dans une de ses séances, la Société de géographie de Buda-Pesth avait reçu communication d'un rapport sur les travaux du congrès suivi de la distribution des récompenses méritées à l'Exposition.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. E. Cortambert offre : 1° de la part de M. Lombard Dumas, une étude sur le *Littoral de la Méditerranée*, par M. Émilien Dumas; 2° *La Densité des forces intellectuelles de la France*, travail dont il est l'auteur; 3° la douzième édition de son *Cours de Géographie*.

M. Ujfalvy fait hommage de divers ouvrages dont il est l'auteur :

1° *Géographie à l'usage des Ecoles secondaires*; 2° *Les principes de phonétique de la langue finnoise*; 3° une brochure intitulée *Arte plumaria*, insérée dans la *Revue de philologie*; 4° un essai de *Grammaire Vépse ou Tschoude du Nord*.

M. Biard, lieutenant de vaisseau, entretient la Société de son projet de *Voyages d'études autour du monde*. Son but serait de donner aux jeunes gens un complément d'instructions pratiques, dans le sens commercial et industriel, en leur montrant les ressources qu'offrent les pays lointains. Le voyage se ferait à bord d'un navire où toutes les dispositions seraient prises en vue d'assurer le confort et les qualités nautiques; sa durée serait d'environ dix mois, pendant lesquels on relâcherait dans les principaux centres de commerce, le temps nécessaire pour voir les sujets les plus intéressants. Le personnel comprendrait plusieurs personnes ayant chacune des connaissances spéciales sur les sciences d'observation, dont on pourrait entretenir les jeunes gens pendant les traversées. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Levasseur appuie chaleureusement l'initiative de M. le lieutenant Biard dont il regarde le projet comme répondant au besoin du grand enseignement moderne et comme étant, dans son genre, une école pratique des hautes études.

M. H. Duveyrier expose les principaux résultats de l'expédition de Stanley au lac Victoria Nyanza, d'après le *New-York-Herald* et le *Daily-Telegraph*. L'explorateur, parvenu sur les bords du lac après bien des vicissitudes, a exécuté un voyage de circumnavigation, dans lequel il a déterminé la configuration du littoral, obtenu des relèvements astronomiques et étudié le régime des nombreux affluents qui s'y jettent et qui forment la tête du Nil. (Renvoi au *Bulletin*.)

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société.

MM. Jean-Henri de Carayon la Tour, lieutenant au 11^e régiment de hussards; — Stanislas-Joseph de Siennitzky, fonctionnaire de l'arrondissement scolaire de Varsovie; — Eugène de Thiac, président de la Société d'agriculture, sciences, arts et commerce de la Charente; — Jean-Henri Lejard; — André Moinier, maire de Clermont-Ferrand; — J. Walter Savage; — Pierre-Marie-Édouard Jeantin; — Raymond Henry, capitaine du génie, attaché à l'état-major particulier du gouverneur général de l'Algérie; — Charles Gérard, banquier, juge suppléant au tribunal de commerce d'Épernay; Léon Martin, délégué cantonal de l'instruction primaire; —

René Guérin, avoué honoraire; — Albert Lefavre, consul de France à Québec; — Ernest Grimaud de Caux, chancelier du consulat de France à Québec; Albert Piat, mécanicien fondeur; — le général Davout, duc d'Auerstaedt, commandant la 13^e brigade d'artillerie; — J. Delarbre, conseiller d'État, directeur de la comptabilité au Ministère de la marine; — Alexis Delaire, ancien élève de l'École polytechnique, secrétaire de la Société géologique de France; — Charles Truelle Saint-Évron.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Auguste Saint-Ange Guynemer, présenté par MM. le baron Benoist d'Azy et Maunoir; — João de Andrade Corvo, sénateur, Ministre de la marine et des affaires étrangères du royaume de Portugal, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et le baron Reille; — Luis Felipe Alves de Nobrega, ingénieur, présenté par MM. d'Almeida et l'abbé Durand; — le baron Henri de Rasse, voyageur dans la République Argentine; le comte de Bulet, présentés par MM. l'abbé Durand et Maunoir; — Michel Gloesener, professeur, membre de l'Académie royale des sciences de Belgique, présenté par MM. le colonel Laussedat et Marié Davy; — le marquis de Sainte-Croix, présenté par MM. de l'Héraule et le vicomte de Sainte-Croix; — Raoul Lefebvre; Achille Aroza, présentés par MM. Baudrais et Simonin; — Pierre-François Champeaux, docteur en médecine, présenté par MM. Dommartin et Léon Charlot; — Son Excellence le chevalier de Hauslab, conseiller aulique et intime, général d'artillerie dans l'armée autrichienne, présenté par MM. de Ujfalvy et Delesse; — Nicolas Kröhn, propriétaire, présenté par MM. le colonel Saget et Maunoir.

La séance est levée à 10 heures et demie.

Séance du 17 novembre.

PRÉSIDENCE DE M. DELESSE.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président expose en ces termes le projet dû à l'initiative de la Société Linnéenne de Normandie, d'élever une statue à Élie de Beaumont : La Société Linnéenne de Normandie a pris l'initiative d'une souscription pour élever une statue à Élie de Beaumont. Ce projet a reçu le meilleur accueil dans le monde savant, et il trouvera certainement de nombreux adhérents au sein de la Société de Géographie. Élie de Beaumont a toujours pris la part la plus active aux

études de la Société de Géographie qui peut revendiquer l'honneur de le compter parmi ses présidents. Les travaux géologiques qui ont popularisé son nom dans le monde entier, se relient de la manière la plus intime à la géographie. Un pays voisin, la Belgique, se propose d'élever un monument à l'un de ses enfants, célèbre aussi comme géologue, le vénéré d'Omalius d'Halloy; cet hommage si mérité qui lui est rendu, impose donc à notre pays l'obligation d'honorer dans Élie de Beaumont l'une des gloires les plus pures de la science française. Une liste de souscription est ouverte au secrétariat.

Le président donne le compte rendu de la dernière séance administrative de la Commission centrale : sur un rapport favorable de la section de comptabilité, une allocation de 1,000 francs a été attribuée à M. Largeau, pour son voyage à Ghadamès et au Haggar; une autre allocation de 500 francs a été accordée au rabbin Mardochée, qui vient d'accomplir au sud de Mogador une intéressante exploration, et enfin 500 francs seront envoyés au docteur Harmand, pour continuer son exploration du Cambodge. La Commission centrale s'est aussi préoccupée de l'organisation de la séance générale, de la nomination des membres correspondants et d'un projet de construction d'un hôtel pour la Société.

Lecture est donnée de la correspondance :

MM. le professeur Armingaud, Bureau, professeur au Muséum, Georges Périn remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Léopold Hugo, à l'appui des études qu'il a entreprises sur les formes des solides, adresse le modèle d'un Icosaèdre provenant du Musée gréco-égyptien, taillé dans du marbre verdâtre. — Le ministre de l'instruction publique adresse à la Société différents travaux et projets de M. Vaussin-Chardane, sur la navigation aérienne. — M. Boselli offre au nom de madame Boselli, fille de M. Jomard, l'un des fondateurs de la Société, deux cartes anciennes extraites de l'Atlas des monuments de la géographie. — M. Paul Soleillet expose son projet de voyage du Maroc à Tombouctou et à In-Çalah, voyage pour lequel il sollicite une allocation, même modeste, qui s'ajouterait aux 12,000 francs qu'il espère obtenir par souscription. M. Paul Soleillet serait accompagné, dans son voyage, par madame Soleillet. — M. Meurand, directeur des consulats et affaires commerciales au Ministère des affaires étrangères, communique une lettre de M. Valois, consul de France à Rio-de-Janeiro, qui annonce que le gouvernement brésilien fait placer dans toutes les salles d'attente des stations de chemins de fer, des tableaux indiquant le commerce, la production, la géographie des pays traversés par le chemin de fer. Le ministre demande à la Société de donner

son avis sur l'adoption d'une pareille mesure dans les gares des chemins de fer français. Le secrétaire général fait observer que la Société s'est déjà préoccupée de cette question, dont l'initiative avait été prise par la Société de Lyon; elle sera l'objet d'une étude particulière de la Commission centrale. — M. Biard, lieutenant de vaisseau, exprime sa gratitude pour l'accueil fait à son projet de voyages d'études autour du monde. — M. William Martin, chargé d'affaires du royaume Hawaïen, annonce qu'il est autorisé par son gouvernement à offrir à la Société un Atlas des écoles et un traité de Géographie qui ont figuré à l'exposition du Congrès. — Le père Petitot témoigne le bon souvenir qu'il conserve pour l'accueil donné à ses travaux; il se propose de retourner dans l'Athabaskaw-Mackenzie dès qu'il aura terminé la publication de ses études de linguistique. — M. Bauffe, membre du conseil communal de Bruxelles, adresse une lettre relative au choix d'un premier méridien destiné à déterminer la séparation des dates. Les conclusions de M. Bauffe sont les suivantes : 1°. Le premier (demi) méridien s'étend du Pôle nord au Pôle sud en passant par le détroit de Behring. — 2°. Les degrés de longitude ont pour point de départ le premier méridien, et suivant un ordre numérique allant d'orient en occident, jusqu'à leur retour au point de départ. — 3°. Les rectifications nécessaires seront sollicitées afin que les habitants, situés à droite du premier méridien, comptent *leur date locale* avec une unité en plus que ceux situés à gauche (orientation nord). — 4°. Le temps géographique et astronomique, formant la date et l'heure générales *par la terre*, est déterminé par le passage du soleil au zénith du premier méridien. L'heure de la terre est, à ce moment, minuit et la date change. A ce moment aussi *les dates locales* se partagent la surface de la terre en deux parties égales.

Par suite à cette lettre, M. de Chancourtois rappelle que la question a été traitée avec détails et conclusions précises dans son *Programme d'un système de géographie* (Bulletin de septembre 1874). A part la dénomination de *premier méridien*, qui est illogique et dont l'emploi semble particulièrement regrettable dans une motion d'ordre, il est heureux de voir que l'auteur de la nouvelle motion, recommandée par M. Villarceau, tombe d'accord avec lui quant aux conditions du problème et aux principes de la solution, qu'il croit du reste avoir exposés plus complètement; mais quant à la solution elle-même, malgré les autorités que l'on peut invoquer en faveur du méridien du détroit de Behring, il persiste à penser que la meilleure solution est le retour au méridien de Ptolémée et de Mercator, fixé près de Saint-Michel des Açores à 28° 30' environ de celui de Paris.

Le méridien O doit nécessairement être employé pour limiter les deux hémisphères d'une mappemonde et c'est par cette raison que celui de l'île de Fer a été conservé, au milieu des tendances particularistes dont on commence enfin à sentir les inconvénients. Celui de Saint-Michel donne une démarcation encore plus nette entre l'ancien et le nouveau monde; celui du détroit de Behring produirait au contraire une coupure de l'Europe et de l'Afrique tout à fait inadmissible, et c'est là un véritable vice rédhibitoire au point de vue de la géographie pratique.

Dans cette séance, où la question est traitée incidemment, il ne semble pas à propos de faire valoir d'autres arguments pour repousser la solution proposée par M. Bauffe, mais il importe de constater qu'elle est un reflet de diverses opinions qui n'ont pas prévalu dans les délibérations du Congrès, et, en particulier, de la manière de voir tout à fait astronomique dans laquelle, la terre n'étant qu'une horloge, on ne se préoccupe que d'y marquer un seul point de repère pour compter les rotations entières.

Cette dernière manière de voir étant précisément celle de M. Villarceau, qui vient aujourd'hui apporter au méridien du détroit de Behring l'appui de son autorité, il semble d'autant plus nécessaire d'opposer à cette haute recommandation un rappel de toutes les conditions du problème, afin de combattre une tendance qui peut faire oublier tellement les besoins de la géographie que l'on arrive à mettre complètement de côté l'usage fondamental et indispensable des quatre points cardinaux.

M. de Chancourtois ajoute que, dans ses communications au Congrès comme dans son programme d'un système de géographie, s'efforçant de maintenir les traditions de la science française fondatrice du système métrique décimal, il a insisté pour que la question du choix du *méridien origine des longitudes* fût subordonnée à la réforme de la graduation du cercle. L'adoption de la *graduation décimale*, au point de vue pratique comme sous le rapport logique, ouvre en effet la voie au choix d'un méridien O international, ou, pour mieux dire, les deux questions n'en font qu'une que l'on peut intituler la *graduation méthodique des longitudes*.

Le secrétaire du Congrès des Orientalistes de Saint-Étienne transmet copie des décisions prises par le Congrès en vue d'honorer la mémoire de Doudard de Lagrée, à qui l'on doit les plus importantes études sur l'Indo-Chine; cette motion est terminée en reconnaissant qu'il n'y a rien dans cette revendication qui soit conçu dans un esprit défavorable à la valeur de ses compagnons de voyage.

Par suite à la correspondance, M. E. Desjardins demande si la

décision du Congrès des Orientalistes sera insérée au *Bulletin*. La pièce dont il vient d'être donné lecture tendrait à modifier notablement les rôles des membres de la mission scientifique de l'Indo-Chine. Le président répond que la Société ne dispose pas d'assez de place dans son Recueil pour y insérer les actes des autres sociétés. Nul d'ailleurs, à la Société, n'a contesté le savoir et les hauts mérites du commandant Doudard de Lagrée.

Toujours par suite à la correspondance, M. H. Duveyrier résume la relation de la première partie du voyage du rabbin Mardochée, traduite par M. Halévy, d'après laquelle une carte itinéraire a été dressée. Dans la première partie, de Mogador à Dâr-Ben-Deleïmi, il a traversé une région explorée par le voyageur français Panet en 1870; dans la seconde partie, de Dâr-Ben-Deleïmi au Djebel Tabayoudt, distance de 220 kilomètres, il a découvert des ruines importantes. Les inscriptions envoyées par le rabbin Mardochée, en caractères tefnagh, appartiennent probablement à la langue des Touareg du Sahara central. M. H. Duveyrier annonce ensuite, d'après une dépêche de M. Largeau, la mort de Sidi Mohammed el Aïd, supérieur de la confrérie musulmane de Tidjani; il rend un hommage à sa mémoire en souvenir de la protection qu'il lui a accordée, et regrette que M. Largeau ne puisse plus compter sur son appui.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. E. Levasseur, fait remarquer que figure parmi ces derniers volumes la statistique annuelle de la France, publiée sous la direction de M. Maximin Deloche, de l'Institut, chef du bureau de statistique au Ministère de l'Agriculture et du Commerce.

M. Malte-Brun offre de la part de M. Gabriel Gravier: 1^o le *Compte rendu sur la cosmographie du moyen âge*, extrait du *Bulletin*; 2^o Une notice sur le roc de Dighton et le séjour des Scandinaves en Amérique, lue au Congrès des Américanistes, à Nancy.

M. de Chancourtois présente à la société un mémoire intitulé : *de la Régularisation des travaux de géologie, de l'association des études de géologie, d'hydrologie et de météorologie, et de l'institution d'un relevé topographique et physique du territoire uniformément détaillé à l'échelle cadastrale du 10000^e*. Il demandera à la société la permission de l'entretenir de la dernière question, mais dans une séance ultérieure, après s'être entendu avec ceux de ses confrères qu'il sait avoir les mêmes vues. Aujourd'hui il voulait seulement solliciter l'attention sur un *tableau synoptique des parties de la géologie* et de leurs rapports avec les autres sciences placé en tête du mémoire. Ce tableau, qui a pour argument un classement général des sciences et où la géographie figure naturellement, a pu être

adressé en épreuve au groupe VI du congrès à l'appui d'une communication tendant à perfectionner la classification des matières dans les questionnaires à venir. Mais, après l'ouverture faite à la séance touchant la recherche d'un nouveau local pour le siège de la Société, il lui semble opportun de signaler le vœu qu'il émet dans son mémoire pour la formation d'une *association des sciences terrestres* réunissant dans un même établissement, avec la *Société de géographie*, la *société géologique*, la *société météorologique* et une *société hydrologique* à créer.

M. de Chancourtois fait ensuite hommage d'un volume où il a réuni sous le titre : *Unification des travaux géographiques et géologiques*, les études d'unification qu'il avait publiées en vue des délibérations du congrès, les principales pièces à l'appui et le mémoire qu'il vient de présenter isolément, lequel termine la série, mais dont la publication avait été retardée par un contre-temps. L'auteur a inséré dans ce volume la photographie de l'exposition qu'il avait faite afin de vulgariser les idées dont il avait pris la défense ou l'initiative.

M. Sayous présente un mémoire sur *l'Invasion des Mongols en Hongrie, de 1241 à 1242*, question d'importance de premier ordre dans l'histoire des races européennes.

L'abbé Durand offre, de la part de M. le baron Henri de Rasse, un mémoire sur *l'Exploration des anciennes missions de Corrientes*, où l'auteur recherche les éléments nécessaires à assurer le succès de la colonisation.

M. Jules Girard présente des photographies qu'il a exécutées sur les côtes du Cotentin dans le but d'y rechercher les caractères les plus saillants sur les dénivellations littorales, les phénomènes d'érosion et autres particularités géologiques.

Le secrétaire général dépose sur le bureau, de la part de l'auteur, plusieurs numéros de journaux néerlandais où M. Henri Havard a rendu compte des travaux et de l'exposition du congrès. Il y ajoute le procès-verbal de la dernière séance de la Société royale géographique de Londres, où le congrès a été rappelé en termes sympathiques par sir H. Rawlinson, président de la Société.

M. Malte-Brun fait une communication sur l'expédition polaire anglaise. L'orateur, résumant les voies choisies dans ces derniers temps, pour pénétrer jusqu'au pôle, considère celle du Smith Sound comme offrant les plus grands avantages, à cause des points d'appui qu'elle fournit aux voyages en traîneaux. Il énumère les conditions dans lesquelles l'expédition anglaise est organisée, et suit graduellement ses débuts dans les régions australes, jusqu'au moment où les dernières nouvelles sont parvenues en Europe. Il termine en

émettant le vœu de voir la France prendre part aux explorations polaires (Renvoi au *Bulletin*).

M. Hayaux du Tilly expose ses recherches sur les itinéraires d'Antonin et la table de Peutinger. Il considère les itinéraires d'Antonin comme étant un document officiel et stratégique, plus ancien que la table de Peutinger. Son but a été de tracer avec rectitude sur la carte des Gaules, d'une manière différente, les routes figurant dans ces deux cartes. Il en déduit des considérations historiques et géographiques sur la colonisation romaine (Renvoi au *Bulletin*).

M. Denis de Rivoire expose, à propos du voyage commercial de M. Largeau, ses propres opinions relativement aux conséquences plus apparentes que réelles sur la possibilité d'extension des relations commerciales entre l'Algérie et le Sahara central. Il regarde l'interdiction de la traite des esclaves en Algérie comme constituant une perpétuelle cause d'infériorité pour le commerce, parce qu'en effet les affaires avec les indigènes, surtout alimentées par ce trafic, prennent la direction du Maroc et de la Tunisie.

Le Président fait observer que la liberté la plus grande est toujours laissée aux membres de la Société, qui restent seuls responsables des opinions qu'ils ont émises. Comme la question de la traite des esclaves n'est pas de celles qu'on doit discuter incidemment, et que l'heure est déjà très avancée, le Président propose à M. Denis de Rivoire de la reprendre dans une autre séance, afin que les arguments, d'ailleurs assez faciles à trouver, qui sont contraires à sa manière de voir, puissent se produire complètement devant la Société.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société :

MM. Auguste Saint-Ange Guynemer ; — Joao de Andrade Corvo, sénateur, ministre de la marine et des affaires étrangères du royaume de Portugal ; — Luis Felipe Alves de Nobrega, ingénieur ; — le baron Henri de Rasse, voyageur dans la République argentine ; — le comte de Bulet ; — Michel Gloesener, membre de l'académie royale des sciences de Belgique ; — le marquis de St^e Croix ; — Raoul Lefebvre ; — Achille Arosa ; — Pierre-François Champeaux, docteur en médecine ; — S. Exc. le chevalier de Hauslab, conseiller aulique et intime, général d'artillerie dans l'armée autrichienne ; — Nicolas Kröhn, propriétaire.

Sont inscrits sur le tableau de présentation, pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance :

MM. Ernest Crampon, consul de France, présenté par MM. Jagerschmidt et Auguste Beaumier ; — Napoléon Ney, lieutenant d'infanterie.

terie, présenté par MM. Ferdinand de Lesseps et le vice-amiral de La Roncière-le Noury ; — Ernest Cézanne, député à l'Assemblée nationale, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Delesse ; — l'abbé Plasse, professeur d'histoire au petit séminaire de Clermont-Ferrand, présenté par MM. le baron Reille et Amédée Revenaz ; — Edme Achille Paillard, présenté par MM. Delesse et Maunoir ; — Alfred Jumelle, notable commerçant, présenté par MM. Havard et Tourette ; — Frédéric Chandon ; le docteur Léopold Urdy, présentés par MM. Armand et Onésime Reclus ; — Clair Adolphe Chardon, auteur du *Géorama universel*, présenté par MM. Jules Gros et Charles Hertz ; — Albert Hermann, présenté par MM. Pierre Conil et Maunoir ; — le baron Lelasseur, présenté par MM. de l'Héraule et le vicomte de St^e Croix ; — Louis-Marie Lambert, chef de bataillon au 46^e de ligne, présenté par MM. le commandant Miculet et Maunoir ; — Auguste Ghio, éditeur, présenté par MM. Salles et Wilfrid de Fonvielle ; — Georges Biard, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Delesse et Levasseur ; — le marquis de Raigecourt, présenté par MM. Daubrée et Maunoir.

La séance est levée à 11 heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

LISTE DES OUVRAGES

PROVENANT DE L'EXPOSITION INTERNATIONALE
DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

ALLEMAGNE.

Publicationen der Hamburger Sternwarte, n° 1. Hamburg. 1 vol. in-4°.
Dr MAX. LEUBSDORF. — Nachrichten über den Gesundheitszustand
in verschiedenen Hafenplätzen. Liv. IV, V, VI, VII, VIII. Ham-
bourg. L. FRIEDRICHSEN.

Dr J. E. WAPPÄUS. — Handbuch der allgemeinen Geographie und
Statistik. Leipzig, 1855. 9 vol. in-8°. AUTEUR.

H. STÜCK. — Hamburg nebst Umgebung. 1/20000. 1874. 1 f.

M. HUGO PETERS.

JOHN AUG. KAUPERT. — Plan des königlichen Schlosses Wilhelm-
shöhe bei Cassel nebst Umgebung 1/6000. 1874. 1 f.

M. HUGO PETERS.

Dr CARL WOLFF. — Das ehemalige Königreich Polen, nach den
Grenzen von 1772. Mit Angabe der Theilungslinien von 1772,
1793 und 1795. 1/3000 000. Hamburg, 1872. 1 f.

L. FRIEDRICHSEN.

HARON VON MEDEM. — Der Hopfen. Seine Herkunft und Benennung.
Zur vergleichenden Sprach-Forschung. Homburg vor der Höhe.
1874. vol. in-8°.

AUTEUR.

STATISTISCHES BUREAU DER STEUER-DEPUTATION. — Die Stadt Ham-
burg, die Vororte, Gemeinden, Ortschaften und Selbständig be-
nannten Gebietstheile des Hamburgischen Staats. Hamburg, 1875.
vol. in-8°.

AUTEUR.

L. FRIEDRICHSEN. — Plan des Hafens von Marca. 1875. 1 f. AUTEUR.

J. KUBARY. — Plan der Ruinen von Nannatal auf der Insel Poenape.
1874. 1 f.

L. FRIEDRICHSEN.

A. SCHÜCK. — Die Wege des Oceans für Segelschiffe. 1/74 200 000.
1874. 1 f.

L. FRIEDRICHSEN.

H. B. STERNDAL und L. FRIEDRICHSEN. — Karte des Landes zwis-
chen den Flüssen Sigago und Letoga sowie der Ansiedelungen am
Hafen von Apia. Insel Upolu. 1/20 700. 1870-72. 1 f. AUTEUR.

Karte für die Einseglung in die Elbe. Hamburg, 1875. 1/100 000.
1 f.

L. FRIEDRICHSEN.

Acquidistant und geologisch karte des Königreiches Sachsen.
1/25 000. N° 60, 76, 77, 78, 94, 95, 96, 97.

GRIESECKE et DEVIÉNT.

ANGLETERRE.

- JAMES BURGESS. — Report of the first season's operations in the Belgām and Kaladgi districts, January to may 1874. London, 1874. 1 vol. in-4°. ARCHÆOLOGICAL SURVEY OF W. INDIA.
- COLONEL I. T. WALKER. — General report on the operations of the great trigonometrical survey of India (1873-74). SURVEY OF INDIA.
- T. G. MONTGOMERIE. — Great trigonometrical survey of India. Trans-frontier States. 1872. 1 f.
- Route map for the western Himalayas, Kashmir, Punjab and Northern India. 1 f. 1872. AUTEUR.
- TRELAWNY SAUNDERS. — A sketch of the mountains and river basins of India. London, 1870. 1 vol. in-8°.
- The river basins of India. 1870. 1 f.
- The mountains of India. 1870. 1 f.
- The central part of british Burmah. 1870. 1 f.
- The Indian atlas, Inde. N° 14, 15, 44a.
- W. COLLINGWOOD. — Trigonometrical survey of a part of Mesopotamia, from Hillah to the ruins of Niffer, with the rivers Euphrates and Tigris. 1801-2. 1 f.
- W. B. SELBY and J. B. BEWSHER. — Trigonometrical survey of Mesopotamia, from Sheriat el Beytha to Tel Ibrahim with the rivers Euphrates and Tigris. 1802-5. 1 f.
- W. B. SELBY and W. COLLINGWOOD. — This plan of the supposed ruins of Babylon. 1 f.
- FELIX JONES and J. M. HIPLOP. — Vestiges of Assuria. — Sheet I: Ichnographic Sketch of the remains of ancient Nineveh, with the enceinte of the modern Mosul. — Sheet II: Shewing the positions and plan of the ancient cities of Nimrūd and Selamiyeh. — Sheet III: Map of the country included in the angle formed by the river Tigris and the Upper Zab shewing the disposition of the various ancient sites in the vicinity of Nineveh. 1852. 3 f. INDIA OFFICE.
- Abyssinia line of march of the army under lieutenant général Lord Napier of Magdala. 1868. 4 f.

AUTRICHE.

- D^r CHARLES KORISTKA. — Beiträge zur Hypsometrie. Prague, 1850-63. 1 vol. in-8°.
- Studien über hypsometrische Arbeiten. Gotha, 1858. 1 vol. in-4°.
- Hypsometrie von Mähren und Schlesien. Brunn, 1863. 1 vol. in-4°.
- Arbeiten der topographischen Abtheilung Landes durch Forschung von Böhmen. Prague, 1869. 1 vol. in-8°.

- *Le même en langue tchèque.*
- Zwei Diagramme zur Schnellen Berechnung von Höhenmessungen. Prague, 1874. 1 plaquette in-4°.
- Beiträge zur Geographie. Prague, 1853, 1 vol. in-8°.
- Die Markgrafschaft Mahren und Schlesien geographisch Berhál-tuisen. Prague, 1861. 1 vol. in-8°.
- Études sur la Bohême au point de vue des sciences naturelles (en langue tchèque). Tome I, 1^{re} et 2^e partie; tome II, 2^e partie. Prague, 3 vol. g. in-8°.
- Beiträge zur agricolen Statistik. Prague, 1871. 1 vol. g. in-8°.

AUTEUR.

D^r CHEV. CH. DE SCHERZER. — Las historias del origen de los Indios de esta provincia de Guatemala, por el R. P. F. Francisco Xime-nez. Exactamente segun el texto español, por el D^r Scherzer. Vienne, 1857. 1 vol. in-8°.

- Smyrna. Wien, 1873. 1 vol. in-8° (le même en français).
- Aus dem Natur-und Völkerleben im Tropischen Amerika : Skizzen-buch. Leipzig, 1864. 1 vol. in-8°.
- Reise der öesterreichischen Fregatte *Novara*. Beschreibender Theil. Wien, 1864. 3 vol. in-8°. et 3 vol. in-4°. Édition populaire du même ouvrage. Wien, 1869. 2 vol. in-8°.
- Wanderungen durch die Mittelamerikanischen Freistaaten, Nica-ragua, Honduras, San-Salvador. Braunschweig, 1857. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

D^r CH. DE SCHERZER ET WAGNER. — Reisen in Nordamerika in den Jahren 1852-1853. Leipzig, 1857. 3 vol. in-12.

- Die Republik Costa-Rica in Central-Amerika. Reisestudien und Skizzen aus den Jahren 1853 und 1854. Leipzig, 1856. 1 vol in-8°.

D^r DE SCHERZER.

MINISTÈRE I.-R. DES FINANCES (direction du Cadastre). — Haupt-bericht und Statistik über das Herzogthum Bukowina für die Pe-riode vom Jahre 1862-1871. Lemberg, 1872. 1 vol. in-8°.

Wolkswirthschaftliche Uebersichts-Karte Herzogthumes Bukowina. 2 f. 1873.

MINISTÈRE DES FINANCES.

STREFFLEUR. — Configuration du fond du canal de la Manche. 3 plans en relief.

M^{lle} STREFFLEUR.

JOSEPH RITTER VON SCHEDA. — Karte des Öesterreichisch-Ungarischen Reiches. Wien, 1875. $\frac{1}{1000000}$. 4 f.

- General Karte von Europa in 25 Blättern. $\frac{1}{2592000}$. 1872.

STEINHÄUSER (A.). — Wandkarte der Alpen. $\frac{1}{500000}$. Wien, 1875. 1 f.

- Umgebung von Wien. $\frac{1}{72000}$. 1 f.

- Karte des Königreiches Böhmen. $\frac{1}{432000}$. 2 f.

- Karte der Markgrafschaft Mähren und des Herzogthumes Schlesien. Wien, 1874. 2 f. 1/432000.
 - Karte des Erzherzogthumes Oesterreich ob und unter der Enns und des Herzogthumes Salzburg. Wien, 1875. 1/432000, 2 f.
 - Jos. Ritter von Scheda's Hand-Atlas der neuesten Geographie. Atlas. Wien, 1873-5.
 - Atlas für die erste Stufe des geographischen Unterrichts in den Oesterreichisch-deutschen Schulen, 1 vol, Wien, 1868.
 - Hypsometrische Uebersichtskarte der Alpen. — Coloriée muette, Noire avec indications — Noire muette — Coloriée d'après les différents groupes.
- RUDOLPH MASCHKE. — Neueste Touristen Karte, Blätter III. IV. V.

ARTARIA.

BELGIQUE.

- D^r J. VAN RAEMDONCK. — Gérard Mercator, sa vie et ses œuvres. Saint-Nicolas, 1869. 1 vol. g. in-8°.
- Gérard de Cremer ou Mercator, géographe flamand. Réponse à la conférence du D^r Breusing à Duisbourg. Saint-Nicolas, 1870. 1 vol. g. in-8°.
- Les sphères céleste et terrestre de Gérard Mercator (1541-1551); Notice, etc. Saint Nicolas, 1868. 1 vol in-8°. AUTEUR.
- E. DORCHGRAVE. — Histoire des colonies belges qui s'établirent en Allemagne pendant les XII^e et XIII^e siècles. Bruxelles, 1865. 1 vol. in-4°. AUTEUR.
- Sphère terrestre et sphère céleste, reproduisant la sphère représentée sur un des portraits de Mercator. MALOU.
- VAN DER MAELEN. — Carte de la Belgique mise en rapport avec les divisions et subdivisions des Pagl pendant le moyen âge. 1 f. AUTEUR.
- JULES DE SOIGNIE. — Carte de la province de Hainaut. 1 f. AUTEUR.
- LOUIS DELGEUR. — Carte historique de la Belgique. 1/1135400. 1 f. AUTEUR.

CHILI.

- A. PISSIS. — Geografia fisica de la República de Chile. Paris, 1875. 1 vol. in-8° et 1 atlas in-f°. AUTEUR.
- DOMÉYKO. — Reino mineral de Chile, 1 vol, et 1 broch, in-8°.
- P. L. CUADRA. — Apuntes sobre la geografia física i política de Chile; la parte, Santiago, 1868. 1 vol. in-8°. A. PISSIS
- OFICINA HIDROGRAFICA DE CHILE. — Anuario hidrografico de la marina de Chile. Año I. Santiago, 1875. 1 vol. g. in-8°.
- OFICINA HIDROGRAFICA DE CHILE.

D^r PHILIPPI. — Catalogo de las aves chilenas del Musco nacional de Santiago. Broch. in 8°.

— Estadística de la flora chilena. Broch. in 8°. AUTEUR.

DON BENJAMIN VICUÑA MACKENNA. — Exploracion de las lagunas negras i del encañado en las cordilleras de san José i del valle del Yeso. Valparaiso, 1874. 1 vol. in-4°. AUTEUR.

PEDRO BORJA Y ALARÇON. — Quelques mots sur l'application de la photographie à la topographie. Paris, 1875. 1 vol. in-4°. AUTEUR. Memoria de Hacienda 1841, 1842, 1843, 1846, 1847, 1851, 1853, 1856, 1857, 1864, 1867, 1868, 1872, 1873, 1874.

Estadística de las minas del departamento de Copiapo, 1869-1873.

Exportacion de productos de la mineria de la provincia de Atacama, 1843-1873. Copiapo, 1874. 1 vol. in-f°.

Censo general de la República Chile de levantado el 19 de abril di 1865. Santiago, 1866. 1 vol. in-f°.

Estadística comercial de la República de Chile, 1846, 50, 60, 65, 67, 71, 72, 73, in-4°.

Anuario estadístico de la República de Chile. Entrega 3^a, 5^a, 6^a, 7^a, 8^a, 9^a, tomo 11°, 12°, 13°, 14°; in-4°.

Anuario de la oficina central meteorologica de Santiago de Chile, Año primero (1869), — segundo (1870) — tercero i cuarto (1871 i 1872).

Observaciones meteorologicas hechas en el observatorio astronomico de Santiago i en el faro de Valparaiso, 1865, 1868. 2 broch. in-8°.

Memoria de relaciones exteriores i de colonizacion presentada al Congreso nacional de 1874. Santiago, 1874. 1 vol. g. in-8°.

Estudios geograficos sobre Chile. Santiago de Chile, 1875. 1 vol. in-8°.

Annales de la Universidad. 1 vol. in-8°.

D^r HENRIQUE M. SIMPSON. — Patagonia occidental. Plaigo 1° : Península de Taytao, 1870-3; 2° Archipielago de los Chonos, 1871-3; 3° Archipielago de las Guaitecas i Chonos, 1873, 3 f.

— Archipielago de los Chonos, Plano del canal Agüea ó Darwin, 1871, 1 f., 1/120000.

— Plano del Rio Aysen, 1871, 1/100000, 1 f.

FRANCISCO VIDAL GORMAZ. — Plano del estero de Relongavi (Provincia de Llanquihue), 1871, 1/80000.

— Litoral de Valdivia comprendido entre el Rio Toltén i la Caleta del Milagro, 1 f., 1/150000.

GOUVERNEMENT DU CHILI.

FRANCISCO SOLANO ASTA-BURNAGA. — Diccionario geografico de la República de Chile. Nueva-York, 1867. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

DIEGO BARROS ARANA, — Elementos de geografia física. Santiago, 1874. 1 vol. in-8°. AUTEUR

AD. VAILLANT. — La République orientale de l'Uruguay à l'Exposition de Vienne. Montévido, 1873. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

ESPAGNE.

DIRECCION DE HIDROGRAFIA. — Gran Atlas con 82 cartas marinas é hidrográficas, derroteros, planos de puertos y otros trabajos geográficos.

Anuario de la Direccion de hidrografia, 1863-1875, vol. 1 á 13.

Coleccion completa de tablas para los usos de la navegacion y astronomía náutica, por D. José de Mendoza y Rios; edicion estereotípica, corregida y aumentada, dispuesta por el gefe de escuadra D. Juan José Martinez de Espinosa y Tacon. Madrid, 1875. 1 vol. in-4°.

Derrotero de la costa sept. de España. Parte primera que comprende desde el puerto de la Coruña hasta el de Gijón. Madrid, 1860. 1 vol. in-8°.

Derrotero de las costas de España y de Portugal desde el cabo Trafalgar hasta el puerto de la Coruña, por D. Pedro Riudaveles y Tudury. Madrid, 1867. 1 vol. in-8°.

Derrotero general del Mediterráneo. Tomo I: comprende el estrecho de Gibraltar, la costa de España é islas Baleares, y la septentrional de Africa desde la Almina de Ceuta hasta la Cala. Madrid, 1873. 1 vol. in-8°.

Derrotero de las islas Antillas y de las costas orientales de América, desde el Rio de las Amazonas hasta el cabo Hatteras. Parte primera que comprende las islas Antillas, Bermudas y de Arena. Madrid, 1863. 1 vol. in-8°.

Derrotero de las islas Marianas, formado segun la exploracion verificada por el comandante de las corbetas francesas *l'Uranie* y *la Physicienne* en 1819, y otras noticias inéditas que existen en este establecimiento. Madrid, 1863. 1 vol. in-8°.

Descripciones de las islas Pithiusas y Baleares. Madrid, 1787. 1 vol. grand in-8°.

Relacion del viage hecho por las goletas *Sutil* y *Mexicana* en el año de 1792 para reconocer el estrecho de Fuca. Madrid, 1802. 1 vol. in-8° et 1 Atlas in-f°

DIRECCION DE HIDROGRAFIA.

DON FRANCISCO COELLO. — Atlas de España y de sus posesiones de Ultramar en escala de 1/200000 y de 1/1000000. AUTEUR.

OBSERVATORIO ASTRÓNOMICO Y METEOROLÓGICO de Madrid. — Observaciones meteorológicas de Madrid, 1867-1872. 6 vol. in-8°.

Resúmen de las observaciones meteorológicas de las provincias de España, 1867-1872. 2 vol. in-8°.

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO.

INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA de San Fernando. — Anales del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando, que contienen las observaciones meteorológicas correspondientes á los años 1870-1873. 4 vol. in-8°.

INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE MARINA. DON JOSÉ GÓMEZ DE ARTECHE. — Geografía historico-militar de España y Portugal. Madrid, 1859. 2 vol. in-12. AUTEUR.

DON JOAQUÍN MACDONADO MACANAZ. — Principios generales del arte de la colonización. Madrid, 1875. 2° édit. vol. in-8°. AUTEUR.

DON MÁXIMO FUERTES ACEVEDO. — Breves observaciones acerca de la influencia que las auroras polares ejercen sobre el clima. Santander, 1875. 1 vol. manuscrit, in-8°. AUTEUR.

(A suivre.)

Séance du 7 juillet 1875.

Colonel HENRY YULE. — The Book of ser Marco Polo, the Venetian, concerning the Kingdoms and Marvels of the East; second edition, London, 1875. 2 vol. in-8°. AUTEUR.

Depuis l'édition type de Marsden (1810), cette traduction, qui vient d'atteindre sa seconde édition, renferme les documents les plus complets sur Marco Polo. L'éminent traducteur, autorisé par ses études spéciales sur l'Asie centrale, et appuyé sur les auteurs modernes, élucide les passages obscurs de la relation de l'ancien voyageur. Ce texte en vieux français du moyen-âge a besoin de commentaires, pour être intelligible dans le langage géographique. Il en résulte que par l'explication et les annotations cet ouvrage résume l'état des connaissances acquises et l'histoire des découvertes sur cette partie du globe si peu connue. Les gravures multipliées et des cartes ajoutent à l'intérêt de ce travail considérable.

GUSTAVE SCHLEGEL. — Uranographie chinoise ou preuves directes que l'astronomie primitive est originaire de la Chine, et qu'elle a été empruntée par les anciens peuples occidentaux à la sphère chinoise, accompagné d'un atlas céleste chinois et grec. La Haye, 1875. 2. vol. gr. in-8°.

Cet important ouvrage est une recherche des anciens caractères hiéroglyphiques des noms des étoiles, avec leur signification primitive. L'astrologie chinoise a conservé le symbolisme et la signification des noms perdus. 760 noms sont ramenés à leur traduction naturelle. « Aucun des peuples anciens n'eut une astronomie isolée, différente de celle des autres peuples, aucun ne peut prétendre à l'invention des noms d'étoiles, mais tous les ont empruntés successivement à la sphère chinoise. » — Discussion sur les preuves géologiques de l'antiquité de la race chinoise.

Annuaire du club Alpin français. Paris, 1875. 1 vol. in-8°.

CLUB ALPIN FRANÇAIS.

Cette première année justifie la création du Club alpin; les récits d'ascensions, les mémoires sont empreints de ce caractère attrayant et instructif qui fait aimer les sciences géographiques. — Cartes multipliées.

CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS. — Avis exprimés sur les principales questions soumises à son examen pendant les années 1873-1874. Paris, 1875. in-8°.

P. ZACCONE. — Notes sur la régence de Tunis. Paris, 1875. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Attaché à un bureau arabe de la frontière, l'auteur a été appelé à s'occuper de la régence sous le rapport militaire, commercial, administratif. Ces notes comprennent : la géographie du pays, les tribus tunisiennes, leur industrie et leurs coutumes, l'administration et l'industrie. — Bonne carte.

ERNEST LOUET. — Expédition de Syrie. Beyrouth. — Le Liban. — Jérusalem. 1860-1861. Paris, 1872. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

Notes de voyages relatant quotidiennement les incidents de l'expédition que le narrateur accompagnait comme payeur. Détails sur les pays parcourus.

T. RUPERT JONES. — Manual of the natural history, geology, and physics of Greenland and the neighbouring regions. London, 1875. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

VENIOUKOFF. — Description de l'archipel Japonais. Saint-Petersbourg, 1871. 1 vol. in-8°.

— Études sur la Chine contemporaine. Saint-Petersbourg, 1874. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

Mémoires du bureau topographique de Saint-Petersbourg. T. XXI. Saint-Petersbourg, 1870. 1 vol. in-4°.

BUREAU TOPOGRAPHIQUE DE SAINT-PÉTERSBOURG,

EIJSE RECLUS. — Nouvelle géographie universelle, la Terre et les Hommes. 7^e, 8^e et 9^e livraisons. Paris, 1875. Gr. in-8°.

AUTEUR.

FERDINAND DE LESSEPS. — Lettres, journal et documents pour servir à l'histoire du canal de Suez. Paris, 1854-1856. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

Récit des principales circonstances qui ont précédé, accompagné et suivi l'ouverture du canal. Cette volumineuse correspondance est un témoignage des difficultés politiques et matérielles qu'il a fallu vaincre avant de commencer l'exécution.

C. B. H. von ROSENBERG. — Reistochten naar de Geelvinkbaai op Nieuw-Guinea in de Jaren 1869 en 1870. 'SGravenhage, 1875. 1 vol. in-4°.

AUTEUR.

M^{me} HIPPOLYTE MEUNIER. — *Entretiens familiers sur la géographie industrielle de la France.* Paris, 1875, 1 vol. in-18. AUTEUR.

Causeries sous forme de dialogue sur les principes de la géographie physique. Cette méthode a l'avantage d'inviter plus à la lecture qu'une description systématique. Elle instruit, en faisant reporter l'attention sur ce qu'on voit, mais qu'on n'étudie pas. — Cartes physiques multipliées.

DOCTEUR MAX BOEHR. — *Instruction für wissenschaftliche Reisende, zur Diagnose und Behandlung der häufigsten Krankheiten, besonders der endemischen Malaria-Processes und Infectionen, sowie über die allgemeinen Grundsätze der Wundbehandlung.* Berlin, 1875. 1 vol. in-8°. ACHETÉ.

ALBERT-MORICE. — *De la dengue, fièvre éruptive des pays chauds.* Paris, 1875. Broch. in-8°.

Maladie dont le diagnostic imparfait l'a souvent fait confondre avec beaucoup d'autres maladies. Son historique est incomplet. Le but de cette étude a été de grouper tous les caractères qui font de la *dengue* une espèce nosologique bien tranchée et d'en déterminer l'intensité dans les divers pays intertropicaux.

E. BAETSCHNEIDER. — *Notes on Chinese mediaeval travellers to the west.* Shanghai, 1875. Broch. in-8°.

Sinologue spécialiste, l'auteur a commenté des textes chinois fort ambigus, dans le but de rechercher l'état des connaissances géographiques, d'après les voyages de Ch'ang-ch'un's, de Wu-ku-sun et de Ye-lü Ch'u-ts'ai.

CH. FRED. HARTT and RICHARD RATHBUN. — *On the devonian trilobites and mollusks of Ereré, province of Para, Brazil, Boston,* 1875. Broch. in-8°.

DR. KARL V. SCHERZER. — *Die wirthschaftlichen Zustände Smyrna's in Jahre 1874.* Wien, 1875. Broch. in-8°.

NICOLAS LATKINE. — *Aperçu général de l'arrondissement de Krasnoyarsk, gouvernement de lénisséisk.* Saint-Petersbourg, 1875. Broch. in-8°.

Cette province du gouvernement de l'énisséisk est peuplée de 66 400 habitants; son sol consiste en steppes qui pourraient être défrichés. La population est exclusivement adonnée à l'agriculture; la température y varie de + 30° c. en été à — 25° en hiver.

ROYER. — *Considérations sur l'agriculture, l'hygiène et la production des animaux domestiques à la Guadeloupe, Basse-Terre.* Broch. in-8°. LUCIEN RODANET.

F. ROMANET DU CAILLAUD. — *De l'autonomie municipale.* Paris, 1874. Broch. in-8°. AUTEUR.

Promenades en Dauphiné. t. II et III. Grenoble, 1874. 2 broch. in-18.

L'abbé J. BAYLE. — Première ascension du pic de l'Étendard (Dauphiné). Grenoble, 1875. Broch. in-18.

L'abbé CLERC JACQUIER. — Parménie et ses vicissitudes. Grenoble, 1874. Broch. in-18.

A. LACROIX. — Tullies et Antoine Bolomier. Grenoble, 1874. Broch. in-18.

— L'Albenc et ses maîtres. Grenoble, 1874. Broch. in-18.

XAVIER DREYET.

FREDERIK MULLER. — Catalogue of Books, maps, plates, on America. Amsterdam, 1875. 2 broch. in-8°. AUTEUR.

Map of the coutries round the North Pole. London, 1875. 1 feuille. ACHETÉ.

Map of the Denver and Rio Grande Railway including its proposed extensions and connections, showing also the relative position of Mexico to the United States, the West Indies and the adjacent oceans. 1874. 1 feuille.

F. SCHRADER. — Carte du Mont-Perdu et de la région calcaire des Pyrénées centrales. Bordeaux, 1874. 1 feuille. AUTEUR.

DÉPOT DES FORTIFICATIONS. — Carte de France, à $\frac{1}{500\,000}$. Rennes, Nantes et Corse. Feuilles 4 et 7. DÉPOT DES FORTIFICATIONS.

LE CHALAS. — Carte du département de la Seine-Inférieure, à $\frac{1}{500\,000}$. 1874. 1 feuille. AUTEUR.

Séance du 21 juillet.

CHARLES CALVO. — Étude sur l'émigration et la colonisation. Paris, 1875. Grand in-8°. AUTEUR.

Cette étude a été entreprise pour répondre à la question posée par le Congrès international des sciences géographiques sur ce sujet. L'auteur représentant un pays où la colonisation a pris dans ces derniers temps un remarquable développement, s'est proposé de citer la Confédération Argentine comme type de territoire apte à la colonisation. Il envisage les causes, le caractère et le mouvement de l'émigration, quelles directions elle suit de préférence et quels résultats elle a produit jusqu'à présent.

ARTHUR PETITDIDIER. — Le Nicaragua. L'émigration française, le canal interocéanique. Paris, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

Le Nicaragua appelle l'émigration par ses avantages agricoles et industriels. Ses ressources sont destinées à assurer à tout homme laborieux l'aisance au bout de quelques années de travail. La valeur des importations en 1874 a été de 10 millions.

J. BUNEL et A. TOUGARD. — Géographie du département de la Seine-Inférieure, arrondissement de Neufchâtel. Rouen, 1875. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Résumé, pour chaque commune, de tous les faits d'un intérêt général,

d'après les sources les plus autorisées. Commencée par l'abbé Bunel, décédé au commencement du travail, cette géographie est continuée par l'abbé Tougard.

A. DUMONT. — Canal d'irrigation du Rhône. Paris, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

DOCTEUR J. A. C. OUDEMANS. — Rapport sur la détermination de la position géographique de quelques points dans l'Archipel de Rio et Lingga. Batavia, 1873. Broch. in-8°.

— Détermination de la différence de longitude faite au moyen de signaux donnés par le câble sous-marin. Batavia, 1874. Broch. in-8°. AUTEUR.

Colonel J. A. GRANT. — Speke's Nile. — Livingstone's Congo. (Blackwood's Edinburgh Magazine, n° 1217. Juillet 1875). Broch. in-8°. AUTEUR.

E. PEIFFER. — Conférences sur la lecture des cartes topographiques. Paris, 1874. Broch. in-8°. AUTEUR.

En enseignant à lire la carte d'État-Major, ce traité devient une description géographique du sol. Les noms sont décrits d'après leur origine, les termes sont expliqués et les indications diverses du travail cartographique sont démontrées avec clarté.

ELISÉE RECLUS. — Nouvelle géographie universelle. La Terre et les Hommes. 10^e et 11^e livraisons. 1875. Grand in-8°. AUTEUR.

Instructions générales aux voyageurs publiées par la Société de Géographie. Paris, 1875. 1 vol. in-12.

En publiant sous une forme réduite les notions les plus élémentaires des sciences nécessaires aux voyageurs scientifiques, la Société de Géographie a voulu leur éviter de faire de longues recherches dans les traités spéciaux. En se pénétrant de la substance de ces notions indispensables, le voyageur peut tirer un parti fructueux de ses explorations, soit en s'y préparant à l'aide de ce manuel, soit en le consultant pendant le voyage. Il embrasse : la géographie physique, l'histoire naturelle, l'ethnographie et l'histoire.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. — L'Illion d'Homère, l'Illium des Romains, mémoire lu à l'Académie des inscriptions et belles-lettres au mois de juillet 1874. Paris, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

Reprenant la question, si souvent agitée de l'emplacement de l'Illion d'Homère et soulevée en dernier lieu par les recherches de M. Schliemann, l'auteur s'appuie sur les considérations topographiques des anciens textes, et cherche dans la géographie les éléments d'un verdict définitif sur le sujet.

Die wunden Europa's statistische Thatsachen. Leipzig, 1875. Broch. in-4°.

A. WACQUEZ-LABO. — Globe physique, plan d'atlas sphéroïdal et esquisses progressives. Paris, 1875. Broch. in-12.

- *La terre vue de la lune.* Paris, 1873. Broch. in-12.
- *Texte descriptif et méthodique de la France maritime.* Paris, 1875. Broch. in-12.
- *Atlas progressif pour l'étude de la France physique et administrative.* 3^e édition. Paris. Grand in-4^e.
- *La terre vue de la lune. Esquisse d'un atlas sphère-antipodal.* Paris, 1875. 1 feuille. AUTEUR.
- CLUB ALPIN FRANÇAIS. — *Carte topographique du massif du Mont Pelvoux.* 1/40 000. 1 feuille. CLUB ALPIN FRANÇAIS.
- L. GATCOINZ. — *Planisphère, surface du sphéroïde-terrestre divisée en quatre parties égales. Projection tale-métallique par redressement d'onglets sphéroïdes droits.* 1875. 1 feuille. AUTEUR.
- Le frère A.-M. G. — *Carte physique hypsométrique et politique de l'Europe.* Paris, 1875. 12 feuilles.
- *Mappemonde physique, politique et commerciale.* Paris, 1875. 4 feuilles.
- *Planisphère (projection de Mercator) politique et commerciale.* Paris, 1875. 6 feuilles. AUTEUR.
- JEAN-FRANÇOIS BLADÉ. — *Carte de la vallée d'Andorre.* 1 feuille. AUTEUR.
- LUCIEN DE PUYDT. — *Carte d'une partie de l'Isthme du Darien avec le tracé du canal interocéanique.* 1875. 1 feuille. AUTEUR.
- ISID. DALMONT. *Paris historique.* Pl. 1. Lutèce ou 1^{er} plan de la ville de Paris. — Pl. 2. Lutèce conquise par les Francs sur les Romains en 486. — Pl. 3. Paris sous Louis VII dit le Jeune. — Pl. 4. Paris sous le règne de Philippe-Auguste. — Pl. 5. Paris sous Charles V et Charles VI. — Pl. 6. Paris sous Charles VII et Henri III. AUTEUR.

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME X DE LA VI^e SÉRIE
(juillet à décembre 1875).

I. — Mémoires et Notes.

L'abbé E. PETITOT. — Géographie de l'Athabaskaw-Mackenzie (avec figures dans le texte).....	5, 126,	242
CH. CLERMONT-GANNEAU. — Observations sur quelques points des côtes de la Phénicie et de la Palestine.....		43
L'abbé DUBERNARD. — Les sauvages Lyssous du Lou-tze-Kiang		55
Capitaine E. ROUDAIRE. — La mission des Chotts du Sahara de Constantine.....		113
E. PRICOT DE SAINTE-MARIE. — Description du cours de la Miliaska et de la vallée de Sérjévo.....		184
JULIUS GIRARD. — Soulèvements et dépressions du sol sur les côtes de la France.....		226
ACHILLE RAFFRAY. — Voyage en Abyssinie, à Zanzibar et au pays des Ouaniha.....		291
L'abbé DESGODINS. — Itinéraire de Yerkalo à Tse-Kou.....		337
Le colonel C. CHAILLÉ-LONG BEY. — Voyage au lac Victoria N'Yanza et au pays Niam-Niam.....		350
Dr C. OLLIVE. — Géographie médicale. Climat de Mogador et de son influence sur la phthisie (avec plan dans le texte).....		365
G. BAUDENS. — Quelques mots sur le Japon et les établissements russes de l'Extrême-Orient.....		417
E. BOISSE. — Les îles Samoa, Mukunono, Fakaaso, Wallès et Horne.....		428
L'abbé DURAND. — La Madeira et son bassin.....	449,	587
J. THOULET. — Note sur les projections orthographiques (avec figures dans le texte).....		468
G. MARGUIN. — La Terre de Feu.....		485
HENRI DUVEYRIER. — De Mogador au Djebel Tabayoudt, par le rabbin Mardochée Abi Serour. Résumé du journal de voyage.....		561
Capitaine E. ROUDAIRE. — Rapport sur les opérations de la mission des Chotts.....		574

II. — Communications.

CH. TISSOT. — Note sur l'ancien port d'El-Ghaït (avec plan dans le texte).....		67
Histoire de la fondation, en 1824, de la ville de Riad.....		71
E. CORTANBERT. — Densité des forces intellectuelles des diverses parties de la France. Distribution géographique des personnages célèbres.....		200
CHARLES GRAD. — De l'influence de l'ablation sur la débâcle des mers polaires.....		207
E. ALLAIN. — Statistique du Brésil.....		314
MODESTE ANQUETIN. — Les dates et les usages horaires de la terre.....		326
V. LARGEAU. — Voyage à Ghadamès.....		505

Colonel GORDON. — Voyage sur le Haut-Nil (avec clichés dans le texte).....	514
A. FOURNIER. — Renseignements sur la province de Mozambique (côte est d'Afrique) et sur les productions du bassin du Zambèze.....	606

III. — Comptes rendus d'ouvrages.

GABRIEL GRAVIER. — Manuel de la cosmographie du moyen âge, traduit de l'arabe par A. F. Mehren.....	78
V.-A. MALTE-BRUN. — Les sphères terrestre et céleste de Gérard Mercator, par le Dr J. Van Raemdonck.....	618

IV. — Correspondances, nouvelles et faits géographiques.

L'abbé P. BOUCHE. — Notes sur les républiques Minas.....	93
Le rév. LYMAN. — Secousses de tremblement de terre observées depuis 1872 à Hilo (Hawaï).....	100
ALPHONSE PINART. — Explorations américaines.....	521
SAVORGNAN DE BRAZZA. — Lettre au président de la Société..	523
Dr HARMAND. — Lettres au secrétaire général.....	525
Professeur NORDENSKJÖLD. — Voyage à la Nouvelle-Zemble... au long cours. Lettre de M. Alphonse Milne-Edwards.....	531
Prétendus nids de poissons recueillis par M. Exmelin, capitaine	629
L'abbé M.-T. PERRIER. — L'observatoire central météorologique du mont Pie.....	632
L'orographe de Franz Schrader (avec clichés dans le texte)...	641
LANEN. — Note sur les Matabeles. (Communication du ministère des affaires étrangères. Direction des consulats et affaires commerciales).....	646

V. — Actes de la Société.

Procès-verbaux des séances.....	105, 213, 539	648
Ouvrages offerts à la Société.....	111, 219, 332, 440, 556,	659

Cartes.

L'abbé E. PETITOT. — Carte du bassin du Mackenzie, dressée de 1862 à 1873.
Capitaine E. ROUDAIRE. — Carte du nivellement exécuté par la mission des Chotts du Sahara de Constantine.
JULES GIRARD. — Soulèvements et dépressions du sol sur les côtes de France.
L'abbé DESGODINS. — Carte d'une partie du Thibet oriental.
Colonel CHAILLÉ-LONG BEY. — Itinéraire de Gondokoro au Victoria N'Yanza et au pays des Niam-Niam.
J. THOULET. — Projection orthographique polaire. — Projection orthographique équatoriale. — Projection orthographique horizontale sur l'horizon de Paris.
G. MARGUIN. — Itinéraire d'un voyage à la Terre de Feu.
Itinéraire de Mogador au Djebel Tabayoudt (Maroc), par le rabbin Mardochée, 1875.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

LISTE
DES MEMBRES

Au 31 décembre 1875

PARIS
IMPRIMERIE DE E. MARTINET ·

2, RUE MIGNON, 2

1876

LISTE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

AU 31 DÉCEMBRE 1875 (1).

Avec la date de leur admission.

1833	★★ ABBADIE (Antoine d'), membre de l'Institut, rue du Bac, 120.
1850	★★ ABBADIE (Arnaud d'), rue de Grenelle, 73.
1875	ABRANTÈS (le duc d'), membre du conseil général de la Mayenne, rue Saint-Florentin, 11.
1871	ADAM, professeur de géographie au Prytanée militaire de la Flèche.
1875	ADELSWARD (le baron Gustave d'), ingénieur, chez M. d'Amboix de Larbont, boulevard Malesherbes, 69.
1873	AIGNAN (Étienne), juge d'instruction au tribunal de la Seine, avenue des Champs-Élysées, 91.
1872	AIGNAN (Marcel), capitaine d'état-major, boulevard Cauchoise, 1, à Rouen.
1856	ALBERDI, ancien ministre de la République Argentine, à May-sur-Orne (Calvados).
1864	† ALEXANDRE (Charles-Alfred), président à la Cour d'appel, boulevard Haussmann, 174.
1874	10 ALLAIS (Auguste), directeur de la <i>Compagnie française d'assurances maritimes</i> , place de la Bourse, 8.
1875	ALMEIDA (Francisco Antonio d'), attaché à l'Observatoire de Rio de Janeiro, rue Cassette, 22.
1875	ALVES DA NOBREGA (Luis-Felippe), ingénieur, rue et hôtel Lord Byron, 16.
1874	AMBOIX DE LARBONT (Alfred d'), capitaine d'état-major, boulevard Malesherbes, 69.
1875	AMET (Charles-Victor-Eugène), capitaine de vaisseau, rue Bourbon, 66, à Lyon.
1875	★ ANDOUILLE (Edmond), sous-gouverneur honoraire de la Banque de France, rue du Cirque, 2.

(1) Les noms des membres donateurs sont précédés d'un astérisque (*), et ceux des membres qui ont obtenu la grande médaille d'or de deux astérisques (**). — On a maintenu sur cette liste, suivant l'usage, en les faisant précéder d'une croix (†), les noms des membres décédés qui ont payé leur cotisation pour 1875.

- 1875 ANDRADE CORVO (João de), sénateur, ministre de la marine et affaires étrangères du royaume de Portugal, à Lisbonne.
- 1872 ★ ANDRÉ (Alfred), député à l'Assemblée nationale, rue de Londr 27.
- 1875 ANQUETIN (Modeste), horloger, rue d'Aboukir, 77.
- 1852 ANSART DU FIESNET (Edmond), conseiller général du Pas-de-Cal rue du Cherche-Midi, 44.
- 1869 ● ANSART DU FIESNET (Léopold), à l'Ansart, par Coulombi (Vienne).
- 1868 ARAUJO (Antonio de), ministre du Brésil en France, rue Té ran, 13.
- 1868 ARCHAMBAULT-GUYOT (Joseph-Ferdinand), avoué près le tri nal de 1^{re} instance de la Seine, rue de Rivoli, 124.
- 1873 ARCONATI-VISCONTI (le marquis), rue Durini, 23, à Milan (Ital
- 855 ARENBERG (le prince Auguste d'), rue de la Ville-l'Évêque,
- 1870 ARIES (Joseph-H-L-J-d'), contre-amiral, à Tillac (Gers).
- 1875 ARMINGAUD, professeur au collège Rollin, rue Cassette, 17.
- 1860 ★★ ARNAUD BEY (d'), ingénieur de S. A. le khédivé, rue Gabillons, à Chatou (Seine-et-Oise).
- 1873 ARNAUD (Ernest), négociant, rue de l'Échiquier, 39.
- 1875 ARNOULD (Charles), rue d'Enghien, 37.
- 1872 ● ARNOULD (Jacques), Royal Mint Refinery, Royal Mint street London.
- 1875 AROSA (Achille), rue Bassano, 42.
- 1864 ★ ARROBAS (le conseiller Barreiros), rue de Thesouro Velho Lisbonne (Portugal).
- 1852 ARTHUS-BERTRAND, libraire-éditeur, rue Hautefeuille, 21.
- 1872 ASSEZAT (Jules), rédacteur au *Journal des Débats*, rue d'En 56.
- 1853 ★ AUBANEL (Charles), orientaliste, place Saint-Pierre, 9, à Avign
- 1873 AUBERNON (Georges), ancien conseiller d'État, boulevard Latour-Maubourg, 8.
- 1873 AUBRY-DELEAU, président du Tribunal de commerce, à M court (Vosges).
- 1872 AUBRY-VITET (Eugène), rue Barbet-de-Jouy, 9.
- 1874 AUDÉOUD (Jules), banquier, rue Halévy, 4.
- 1874 ● AUDÉOUD (Théodore), ancien banquier, r. de St.-Pétersbourg,
- 1872 AUDISIO (Édouard), chancelier du consulat général de Franc Calcutta.
- 1872 AUMONT-TINÉVILLE (Arsène), boulevard Haussmann, 39.
- 1868 AUTARD DE BRAGARD, rue Miroménil, 76.

- 56 AVRIL (le baron d'), consul général de France à Bucharest, rue Galilée, 45.
- 68 AYMES (Antoine-Marie-Auguste), lieutenant de vaisseau, à bord de l'*Alexandre*, à Toulon.
- 73 ★ AYMONIER (Étienne-François), lieutenant d'infanterie de marine administrateur des affaires indigènes en Cochinchine, rue des Écoles, 12.
- 72 BABINET (Jean-Charles), conseiller à la Cour de Cassation, passage Laferrière, 3.
- 75 BADIN (Adolphe), rue de Vigny, 1, parc Monceau.
- 74 BAINIER (Pierre), sous-directeur de l'École supérieure de commerce, rue de Breteuil, 77, à Marseille.
- 66 ● BAL (Charles), directeur du *Veritas universel*, pl. de la Bourse, 8.
- 74 BAL (Henri), directeur du *Lloyd français*, place de la Bourse, 8.
- 67 ★ BALANSA (Benjamin), botaniste, à l'Assomption (Paraguay).
- 75 BALARD (le docteur), conseiller général de Saône-et-Loire, à Mâcon.
- 68 BALCARCE, ministre plénipotentiaire de la République Argentine, rue Richard Wallace, 5.
- 70 BALEZAUX (Édouard-Ambroise), capitaine de frégate, rue de Varennes, 24.
- 73 BALINCOURT (Charles-Christian-Jules TESTU, comte de), propriétaire, rue Saint-Guillaume, 29.
- 75 BALLAY (Noël-Eugène), étudiant en médecine, à Fontenay-sur-Eure (Eure-et-Loir).
- 74 BANDERALI (David), ingénieur du chemin de fer du Nord, rue Clausel, 22.
- 67 BARBET-MASSIN (Henri), à la Comptabilité publique, au Ministère des Finances.
- 68 ●● BARBET-MASSIN (Jules), négociant, rue Saint-Fiacre, 5.
- 54 ★ BARBIÉ DU BOCAGE (Amédée), boulevard Malesherbes, 10.
- 68 BARLATIER DE MAS, capitaine de frégate en retraite, rue Saint-Florentin, 9.
- 75 BARLATIER DE MAS (Fernand), ingénieur des ponts et chaussées, rue d'Astorg, 4 bis.
- 75 BARLATIER DE MAS (Raoul), rue Castellane, 6.
- 60 BARNAIN (Ernest), propriétaire, à Malaucène (Vaucluse).
- 75 BARRAU DE MURATEL (Maurice de), conseiller général du Tarn, à la Sabartarie, près Castres (Tarn).
- 372 BARTHÉLEMY SAINT-HILAIRE, membre de l'Institut, sénateur, rue d'Astorg, 29 bis.

- 1853 BARTHOLONÉY (François), rue de la Rochefoucauld, 12.
 1874 BASSANO (le Marquis de), rue Galilée, 24.
 1874 ● † BASSOT (Gustave); lieutenant de vaisseau; rue Montalié
 18.
 1874 BASSOT (Jean-Antoine-Léon), capitaine d'état-major, rue Tri-
 chet, 13.
 1874 BASTARD D'ESTANG (le comte G. A. Octave de), colonel d'ét
 major, député à l'Assemblée nationale, r. St.-Dominique, 1
 1873 BAUDENS (Gaston), lieutenant de vaisseau, à bord de la fréga
 école l'His, à Dakar, par Bordeaux (vôte française).
 1871 BAUDOUIN (Henri), rue du faubourg Saint-Honore, 25.
 1875 BAUDRAIS (Charles-Joseph), rue Royale Saint-Honoré, 25.
 1874 BAUMEVIELLE (Aristide), négociant, impasse des Tanneries,
 à Bordeaux.
 1875 BAUX (Gustave), ancien sous-officier de marine, avenue
 Neuilly, 107; à Neuilly (Seine).
 1875 BAY (Gustave), artiste-peintre, rue Joubert, 30.
 1874 BAZERQUE (Victor-Henri), 16, Waverley place, à New-York.
 1875 ●● BEAUFORT (Pierre-Philippe-Léonce de), colonel du 15^e régim
 d'infanterie, à Perpignan.
 1866 BEAUMIER (Auguste), consul de France, rue Jacob, 44.
 1875 BEAUMONT (le comte de), lieutenant-colonel au 24^e régiment
 dragons, rue du faubourg Saint-Honoré, 68.
 1872 BEAURIN (Alexandre), rue Richemance, 9.
 1869 BEAUVOIR (le marquis Ludovic de), rue Miroménil, 15.
 1875 BECK (Adolphe-Jean), professeur au collège Chaptal, rue Sai
 Florentin, 7.
 1873 ★BEDROS EFFENDI GOUYOUNGIAN, à Péra, Constantinople.
 1875 BÉGOUEN (le comte), trésorier-payeur général du départem
 de la Haute-Garonne, à Toulouse.
 1873 BÉGUYER DE CHANCOURTOIS (Alexandre-Emile), ingénieur
 chef des mines, professeur de géologie à l'École des min
 rue de l'Université, 10.
 1875 BÉRIC (Armand), ancien ministre, président de la Compag
 des messageries maritimes, rue de Poitiers, 12.
 1873 ●● BELLE (Henri), premier secrétaire de la légation de France
 Maroc, boulevard Beausséjour, 9, Passy-Paris.
 1865 BELLECOMBE (André de), avenue de Paris, 3, à Choisy-le-I
 (Seine).
 1875 ★ BELLOT (Anselme-Alphonse), enseigne de vaisseau à b
 du Talisman, station de Chine et du Japon.

- 1875 BENTÉZ DE LUGO, Marquis de la FLOKIBA, député aux dernières Cortès, à Sainte-Croix de Ténériffe (Iles Canaries).
- 1875 BENOIST, avoué de première instance, avenue de l'Opéra, 4.
- 1873 BENOIST D'AZY (le baron), directeur des Colonies au Ministère de la Marine, rue de Lille, 75.
- 1873 BENTATÀ (Moïse), consul général de Tunisie, rue de Vienne, 35, à Oran (Algérie).
- 1868 BÉRANGER, propriétaire, rue du Cirque, 2.
- 1870 BÉRANGER (Charles), attaché d'ambassade, rue de Rivoli, 156.
- 1874 BÉRARD (Édouard), rue Pigalle, 20.
- 1875 100 BERGE (Étienne-Charles-Eugène), ancien notaire, rue du faubourg Saint-Honoré, 240.
- 1868 BERGER (Georges), rue de la Baume, 4.
- 1875 BÉRINGER (Émile), ingénieur, passage Calvé, 20, à Bordeaux.
- 1875 BERNARD (Jules), commandant du génie en retraite, rue du Chemin de fer, à Enghien (Seine-et-Oise).
- 1867 BERNON (le baron de), rue des Saints-Pères, 3.
- 1868 BERNVILLE (Raphaël), à Ciboure, par Saint-Jean de Luz (Basses-Pyrénées).
- 1873 BERTHELOT DU CHESNAY (Charles-Marie), lieutenant de vaisseau, à Lorient.
- 1874 BERTRAND (Alexandre), conservateur du Musée de Saint-Germain-en-Laye.
- 1873 BERTRAND (Édouard), à Nyon, canton de Vaud (Suisse).
- 1873 BERTRAND (Gustave), ingénieur civil, rue Bonaparte, 82.
- 1857 110 BESSON (Eugène), professeur à Sainte-Barbe, rue de Seine, 95.
- 1865 BEURGES (le comte Gaston de), à Ville-sur-Saulx, arrondissement de Bar-le-Duc (Meuse).
- 1860 *BEURNONVILLE (le baron Edmond de), propriétaire, avenue Maignon, 11.
- 1860 BING (Alfred), ancien vice-consul, rue Lafayette, 94.
- 1872 BINOCHÉ (Adolphe), négociant, rue de l'Échiquier, 40.
- 1873 *BIOLLAY (Paul), conseiller référendaire à la Cour des comptes, boulevard Malesherbes, 74.
- 1872 BIONNE (Henri), ancien officier de marine, rue Las Cases, 25.
- 1874 BIZEMONT (le vicomte Arthur de), capitaine au 9^e régiment de cuirassiers, à Versailles.
- 1869 BIZEMONT (Henri-Louis-Gabriel de), lieutenant de vaisseau, commandant l'*Oriflamme*, à Rochefort.
- 1874 BLANC (Henry), docteur en médecine, rue de la Paix, 2.

- 1874 120 BLANC (Paul), propriétaire, ferme de Haute-Zaonia, à Tefschoun, par Coléah (Algérie).
- 1865 † BLANCHE, avocat général à la Cour de Cassation, cité Malesherbes, 12.
- 1872 BLANCHÈRE (Henri de la), homme de lettres, rue des Écoles, 39.
- 1865 BLANCHET (J.-F.-J.), consul de France, à Palma (Iles Baléares).
- 1867 BLANCHON (le docteur), chirurgien de la marine, chez M. Blanchon, banquier, à Blois (Loir-et-Cher).
- 1874 BLIN DE BOURDON (le vicomte), député à l'Assemblée nationale, rue Chauveau-Lagarde, 6.
- 1834 BLOSSEVILLE (le marquis Ernest de), ancien député, à Amfreville-la-Campagne (Eure).
- 1874 BLOT (Ambroise-Émile), capitaine du génie, à Philippeville (Algérie).
- 1875 BOCHER (Amédée), rue de la Chaussée-d'Antin, 29.
- 1868 BOCHIN (Jules), avocat, rue de la Chaussée-d'Antin, 4.
- 1873 130 BOCQUET (Anselme), ancien négociant, au château de Saint-Leu-Taverny (Seine-et-Oise).
- 1875 BODIN (André), capitaine d'état-major, rue Bonaparte, 15.
- 1859 BOILAT (l'abbé), curé de Nantouillet, près Juilly (Seine-et-Marne).
- 1871 BOISSE (Adolphe), ingénieur des mines, député à l'Assemblée nationale, à Versailles.
- 1872 BOISSE (Émile), enseigne de vaisseau, boulevard du Palais, 7, à Rodez (Aveyron).
- 1873 BOISSONADE DE FONTARABIE (Gustave-Émile), professeur à l'École de droit, rue Gay-Lussac, 28.
- 1871 BOISSONNET (le baron), général de division, rue de Rennes, 78.
- 1875 *BOISSY (Paul de), sous-lieutenant au 104^e régiment d'infanterie, rue Saint-Laurent, 8, à Nantes.
- 1871 BONNAL, rédacteur en chef du *Progrès libéral*, rue Saint-Rome, 44, à Toulouse.
- 1856 BONNARDOT (Léon), à Châtenoy-le-Royal, par Châlon (Saône-et-Loire).
- 1874 140 BONNAVOT DE PRÉMOT (François-Henri), voyageur, ex-membre de la mission catholique de Madagascar, rue de Bourgogne, 57.
- 1871 BONNE (Charles), avoué, rue du Bourg, 67, à Bar-le-Duc.
- 1855 BONNEAU (Alexandre), avenue Duquesne, 30.
- 1869 BONNEAU DU MARTRAY (Gaston), capitaine d'état-major au 12^e d'artillerie, à Vincennes.
- 1874 BONNEFONDS, directeur de la Compagnie d'assurances contre l'incendie, l'*Urbaine*, rue Le Peletier, 8.

- 1867 BONNEFONT (Louis), professeur d'histoire et de géographie au lycée Fontanes, rue Joubert, 26.
- 1874 BONNET (Étienne), rue de Tivoli, 17.
- 1875 ★BONNIER (Eugène), au château des Treillards, près Lapacaudière (Loire).
- 1875 BONNIN, agent-voyer en chef du département de l'Eure, à Évreux.
- 1875 BORCHARD (le docteur A.), rue de Provence, 63.
- 1874 130 BOREL (madame), née de FORMEVILLE, avenue de la Reine Hortense, 36.
- 1875 BORGEAUD (Charles), sous-directeur de la Société générale, rue Abbattucci, 1.
- 1863 BOSELLI (Timoléon), juge honoraire au tribunal civil de la Seine, rue Bonaparte, 18.
- 1868 ★BOSSIÈRE (Émile), armateur, au Havre.
- 1868 ★BOSSU (l'abbé Léon), à Vuillafans (Doubs).
- 1873 BOUCHE (l'abbé), ancien missionnaire, chez M. le vicomte d'Arcy, à la Prias, par Lamontgie (Puy-de-Dôme).
- 1873 BOUCHER (René), lieutenant de vaisseau, rue Grande-Vallée, 11, à Cherbourg.
- 1875 BOUDAILLE, ancien négociant, rue Mogador, 10.
- 1875 BOUEIL (Raymond), lieutenant de vaisseau, à bord du *Moncalm*, station des mers de Chine et du Japon.
- 1872 BOUILLÉ (le vicomte René de), propriétaire, rue de Courcelles, 52.
- 1872 100 BOUILLON (Édouard), conseiller général de la Haute-Vienne, cours Jourdan, 6, à Limoges.
- 1869 BOUISSIN (Léon), conseiller général de l'Hérault, rue du faubourg Poissonnière, 46.
- 1873 BOULANGÉ (Georges-Henri), enseigne de vaisseau, rue Hélain, 103, à Cherbourg.
- 1874 BOULAY DE LA MEURTHE (le vicomte Alfred), avocat, rue de Condé, 10.
- 1872 BOULENGER (Hippolyte), rue Paradis-Poissonnière, 1.
- 1872 BOULENGER (Jules-Romain), avocat à la Cour de Paris, rue de Hambourg, 12.
- 1875 BOULEY (Henri-Marie), membre de l'Institut, rue des Saints-Pères, 81.
- 1874 BOUNICEAU (Prosper), ingénieur en chef des ponts et chaussées, en retraite, rempart du Midi, 14, à Angoulême.
- 1872 BOUQUET DE LAGRYE (J.-J.-Anatole), ingénieur-hydrographe, rue du Bac, 104.

- 1872 BOUABOLLOH (Georges), lieut.-colonel, commandant l'école des sous-officiers, au camp d'Avor (Cher).
- 1868 110 BOURCIER-SAINT-CHAFFRAY (Alfred), consul de France à Alexandrie (Égypte), rue Montaigne 11 bis.
- 1863 *BOURDIOL, ingénieur civil, directeur de la Société des Travaux publics, à Iglesias (île de Sardaigne).
- 1874 BOURDON (Emmanuel), rue Neuve des Petits-Champs, 1.
- 1869 BOURDON (Joseph-Gaston), chef de bataillon au 2^e régiment de tirailleurs algériens, à Tiaret, (Algérie).
- 1875 BOURDON (Marcel), étudiant en droit, rue du Rocher, 5.
- 1875 BOURÉE (Nicolas-Prosper), ancien ambassadeur de France à Constantinople, boulevard Malesherbes, 50.
- 1870 BOURGOIS (Siméon), contre-amiral, rue Saint-Dominique.
- 1872 BOUTON DE SARTY, conseiller général de la Haute-Marne, boulevard Haussmann, 152.
- 1875 BOURRIT (Charles), agent de change, rue de Lyon, 10.
- 1875 BOUTET (Paul), homme de lettres, avenue Wagram, 5.
- 1867 100 BOUVIER (Aimé), quai des Grands-Augustins, 55.
- 1873 BOUVIER (Henri), naturaliste, préparateur au Muséum, rue des Gobelins, 25.
- 1875 BOUYGNE (Félix), éditeur-géographe, à Aurillac (Cantal).
- 1874 BOUYS (P.-J.-A. Georges du), propriétaire, à Moulins.
- 1875 BRAME (Paul), rue Saint-Dominique, 71.
- 1875 BRANICKI (le comte Alexandre), voyageur en Orient, rue de Valenciennes, 51.
- 1875 BRANICKI (le comte Constantin), voyageur en Orient, rue de Valenciennes, 22.
- 1875 BRANICKI (le comte Xavier), rue Abbatucci, 54.
- 1875 BRÉGUET (Antoine), ancien élève de l'École polytechnique, rue de l'Horloge, 39.
- 1865 BRETON (J.-L.-Étienne), capitaine du génie, commandant le cercle de Boghar (Algérie).
- 1862 100 BRIDET, directeur de la Banque de Saint-Denis (île de la Réunion).
- 1874 BRIÈRE DE L'ISLE (Gaston), colonel chef de bureau au Ministère de la Marine, rue de la Bienfaisance, 1.
- 1867 BROCH, ancien ministre de la Marine, à Christiania (Norvège).
- 1865 BROECK (Ernest van den), rue d'Amsterdam, 55.
- 1874 BROECK d'OBRENAN (van den), propriétaire, rue de Clugny, 1.
- 1875 BROGLIE (François de), lieutenant au 105^e régiment d'infanterie, rue Solférino, 10.
- 1874 BROLEMANN (Georges), boulevard Haussmann, 166.

- 1855 BROSSARD (Henri de), quai Voltaire, 17.
- 1872 BROUTY (Charles), architecte, rue de Trévise, 42.
- 1874 BRUEL (N.), rue du Cambour, à Moulins (Allier).
- 1874 ★ BRUN (Georges), armateur, rue de Verneuil, 20.
- 1872 BRUNEL (Charles), propriétaire, rue Richemance, 11.
- 1870 † BRUNET DE PRESLE (Charles-Marie-Vladimir), membre de l'Institut, rue des Saints-Pères, 71.
- 1872 BUGE (François-Alfred), capitaine de frégate, escadre d'évolutions, à Toulon.
- 1870 BUISSONNET (Eugène), à Saint-Vallier (Drôme).
- 1875 BUJAC (Émile), lieutenant au 3^e régiment de tirailleurs algériens, à Batna (Algérie).
- 1875 BULET (le comte de), hôtel de l'Athénée, rue Scribe, 15.
- 1873 BUREAU (Edmond), major au 94^e de ligne, à Verdun.
- 1875 BUREAU, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, quai de Béthune, 24.
- 1872 BUSSIÈRE (le baron Léon de); ancien conseiller d'État, rue Cambacérès, 8.
- 1875 ★★ BUSSON-LEBLANC (Jean), sous-chef de bureau au service central de l'exploitation du chemin de fer de Paris-Lyon-Méditerranée, place Monge, 3.
- 1872 BOSSY (Louis de), employé des lignes télégraphiques, place Saint-Sulpice, 4.
- 1858 BYKOVSKI (Edouard de), à Bobruisk (Russie).
- 1872 CABANY (Raoul), rue Duphot, 10.
- 1865 CAHAGNE (Henri-Léon), capitaine de frégate, chez M. Goulé, instituteur, à l'Hautil, par Triel (Seine-et-Oise).
- 1862 CALCEDO (José-Maria-Torres), ministre plénipotentiaire de la République du Salvador, boulevard Haussmann, 27.
- 1858 CAILLIE (Eugène-René), ingénieur, professeur de mathématiques, rue de la Visitation-Sainte-Marie, 6.
- 1875 CAILLIOT (Émile), médecin de la marine, r. Monsieur-le-Prince, 48.
- 1867 CAIX DE SAINT-AYMOUR (Amédée de), au château d'Ognon, près Senlis (Oise).
- 1830 ★★ CALLIER (Émile), général de division.
- 1872 ★★ CALON (Paul), banquier, consul de Danemark, rue Hauteville, 53.
- 1861 CALVO (Carlos), membre correspondant de l'Institut, ancien chargé d'affaires du Paraguay, boulevard Haussmann, 140.
- 1874 CAMBOURG (le baron de), conseiller général de Maine-et-Loire, rue du faubourg Saint-Honoré, 170.
- 1868 CAMESCASSE (Ernest), ancien préfet, boulevard Malesherbes, 59.

- 1875 CAMBFORT (le marquis de), au Hédreau, par Perros-Guirée (Côtes-du-Nord).
- 1875 CANDÈZE (Ernest), docteur en médecine, membre de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique, à Glain-lez-Liége (Belgique).
- 1875 CAPITAINE (Henri), ancien médecin auxiliaire de la marine, rue Baudin, 20.
- 1875 CARAYON LA TOUR (Jean-Henri de), lieutenant au 11^e régiment de hussards, à Fontainebleau.
- 1875 ★ CARCY (Charles-Frédéric de), ancien chef d'escadron d'état-major, cours Léopold, 37, à Nancy.
- 1869 CARDAILLAC (Edouard de), rue Saint-Placide, 35.
- 1874 230 CARRANCE (Léopold), consul général de la République de Libéria, rue Leytaire, 93, à Bordeaux.
- 1869 CASSAS (Eugène), élève consul de France, à Tunis.
- 1873 CASTELLANOS (Jacinto), ancien sous-directeur au Ministère des Affaires étrangères, à San-Salvador.
- 1875 CASTONNET-DESFOSSÉS (Henri-Louis), avocat, rue des Sts-Pères, 1.
- 1875 CASTRIES (le comte Henri-Marie de), lieutenant détaché aux affaires indigènes à Aflou, province d'Oran (Algérie).
- 1873 CAUVIN (Ch. J.-François), médecin de la marine, à Toulon.
- 1874 CAVE (Paul), lieutenant de vaisseau, rue de Courcelles, 52.
- 1875 CAZES (Paul de), délégué du gouvernement canadien, avenue de Lamothe-Piquet, 12.
- 1868 ★ CELEDONIO DEL VAL, ancien conseiller supérieur de la Banque de la Havane, calle San-Geronimo, 51, à Madrid.
- 1874 CÉLERIER, président de la Chambre syndicale de commerce en gros des vins et spiritueux, rue du Mont-Thabor, 15.
- 1875 240 CERISOLA (Justin), agent en chef, à Madagascar, de la maison Roux, Fraissinet et C^{ie}, à Marseille.
- 1875 CÉZANNE (Ernest), député à l'Assemblée nationale, rue Richard Wallace, 40.
- 1874 CHABAUD-LATOUR (le général baron de), député à l'Assemblée nationale, rue Abbaticci, 41.
- 1874 ★ CHABERT (Victor), chez M. Gévelot, r. N.-D. des Victoires, 30.
- 1872 CHABRIER (Ernest), rue Saint-Lazare, 89, avenue du Coq, 4.
- 1866 CHABRIER (Fortuné), avenue de la Reine-Hortense, 5.
- 1861 CHALLAMEL aîné, artiste peintre et éditeur, rue des Boulangers Saint-Victor, 30.
- 1875 CHAMBEYRON (Charles-Marie-Léon), capitaine de frégate, commandant le *Curieux*, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie).

- 1875 CHAMPEAUX (Pierre-François), docteur en médecine, boulevard du Temple, 2 bis.
- 1873 CHAMPENOIS (Claude), capitaine au long cours, commandant l'*Amazone* des Messageries, rue du Lycée, 7, à Marseille.
- 1874 250 CHAMPION (Maurice), rue de Poissy, 2.
- 1864 CHAMPLOUIS (le baron NAU de), boulevard de Latour-Maubourg, 8.
- 1872 CHAMPOISEAU (Louis), agent de change, rue de Grammont, 19.
- 1865 CHANOINE (Charles), lieutenant-colonel d'état-major, avenue Joséphine, 48.
- 1865 ★ CHAPMAN (Spencer), Rochampton, London, S. W.
- 1875 CHAPPEDELAINE (le comte Charles-Marie-Olivier), consul de France à Bombay, rue de Tournon, 33.
- 1875 CHARDON (Clair-Adolphe), instituteur, rue Nansouty, 20.
- 1867 CHARENCEY (le comte H. de), rue Saint-Dominique, 11.
- 1867 ★ S. A. CHARLES DE HOHENZOLLERN, prince régnant de Roumanie, à Bucharest.
- 1875 CHARLOT (Léon), ancien notaire, rue Joubert, 32.
- 1872 300 CHARPENTIER (Alfred), rédacteur au Ministère des affaires étrangères, rue de l'Université, 130.
- 1859 CHARTON (Edouard), membre correspondant de l'Institut, député à l'Assemblée nationale, rue Saint-Martin, 31, à Versailles.
- 1865 CHATEAU (Léon), directeur de l'École professionnelle, à Ivry (Seine).
- 1874 CHAULIN (Maurice), rue de la Chaussée d'Antin, 15.
- 1875 CHAUVEL (Émile), manufacturier, à Navarre, par Évreux (Eure).
- 1875 CHAUVEL (Georges), à Navarre, par Évreux (Eure).
- 1874 CHESSÉ (Isidore-Henri), capitaine d'infanterie de marine, rue Royale Saint-Honoré, 2.
- 1868 CHEVALIER (Adrien), rentier, boulevard Haussmann, 119.
- 1868 ★ CHEVALIER (Henri), chef d'institution, rue du Cardinal-Lemoine, 65.
- 1873 370 CHEVALIER (Jean), propriétaire, boulevard du Temple, 10
- 1864 CHEVALIER (Michel), membre de l'Institut, avenue du Bois de Boulogne, 27.
- 1875 CHEVRIER (E.), inspecteur des finances, à Oran (Algérie).
- 1875 CHEYRON (Félix), vice-consul de France, agent à Mahé (Seychelles), de la maison Roux, Fraissinet et C^{ie}, à Marseille.
- 1875 CHIL Y NARANJO (le docteur Gregorio), à Teldes, Gran-Canaria (Espagne).
- 1869 CHOPPIN (Albert), directeur de l'administration pénitentiaire, quai Voltaire, 5.
- 1874 CHOPPIN (Henri), lieutenant au 3^e régiment de dragons, à Tours.

- 1868 CROTARD (Henri), doyen de la Faculté des lettres, à Clermont-Ferrand.
- 1875 CIREINS (le comte Pierre de), rue du faubourg Saint-Honoré, 122.
- 1875 CIRODDE (Alfred), ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue des Écoles, 38.
- 1875 CLAVÉ, directeur général des forêts de M. le duc d'Aumale, rue de l'Échiquier, 19.
- 1875 ●●● CLAVÉ (Maximilien), ancien négociant, rue Hauteville, 15.
- 1874 CLERMONT (Othon de), négociant, rue Barbette, 11.
- 1875 CLUNET (Edouard), directeur de la Revue *le Droit international privé*, place Boieldieu, 1.
- 1865 CODINE (Jules), rue Condorcet, 39.
- 1864 COENDOZ (Henri-Léon-Paul), ancien capitaine au long cours, rue de Port-Mahon, 8.
- 1864 COIGNET (Francisque), ingénieur civil, chez M. Gaucher, fabricant d'armes, à Saint-Etienne.
- 1874 COINDANT, secrétaire général de la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest, rue d'Amsterdam, 13.
- 1874 ★COLIN (Nicolas-Joseph-Léon), lieutenant de vaisseau, à Toulon.
- 1868 COLLARDEAU DU HEAUME (Marie-Philéas), conseiller de l'arrondissement de Saint-Denis, rue Chauchat, 12.
- 1873 COLLIER (Henri), ingénieur civil, rue Saint-Georges, 56.
- 1869 ●●● COLLIGNON (Ernest), rue La Bruyère, 53.
- 1875 COMBANAIRE (Auguste-François), négociant, boulevard Ornano, 9.
- 1873 COMBY (Jules), étudiant en médecine, rue des Écoles, 29.
- 1873 COMPIÈGNE (le marquis Victor de), secrétaire général de la Société khédivale de géographie, au Caire (Égypte).
- 1875 COMTE (Adolphe), secrétaire de la Société du chemin de fer sous la Manche, boulevard Magenta, 135.
- 1872 CONIL (Pierre-Paul), homme de lettres, rue de Copenhague, 5.
- 1871 CONQUÈRE DE MONTBRISON, ancien officier de marine, rue de Morny, 89.
- 1872 CORBIN (Charles-Émile), lieutenant-colonel d'état-major, rue Vézelay, 7.
- 1874 CORDIER (Alphonse), député à l'Assemblée nationale, rue de Glück, 4.
- 1874 CORNUDET (le comte Alfred), ancien député, rue de Grenelle, 88.
- 1875 ●●● CORNY (Christian de), avocat à la Cour d'appel, rue Montaigne, 18.
- 1836 CORTAMBERT (Eugène), bibliothécaire de la section géographique de la Bibliothèque nationale, rue de Saintonge, 64.
- 1858 CORTAMBERT (Richard), rue de Saintonge, 64.

- 1875 COSNEAU (Eugène), professeur au lycée Henri IV et à l'École normale primaire de la Seine, rue Hallé, 48, Montrouge-Paris.
- 1858 COSSÉ-BRISSAC (le comte de), avenue Tourville, 12.
- 1875 COSSIGNY (J. CHARPENTIER de), ingénieur, ancien élève de l'École polytechnique, à Courcelle, par Saint-Parres-les-Vaudes (Aube).
- 1867 COSSON (Ernest-Saint-Charles), membre de l'Institut, rue Abbatucci, 7.
- 1874 ★ COSSON (le baron de), voyageur, membre de la Société royale géographique de Londres, avenue Joséphine, 37.
- 1874 COSTE (Armand), ancien lieutenant de vaisseau, rue Rovigo, 12.
- 1875 COSTE (Napoléon-Alexandre), agent des messageries maritimes de la maison Bazin et C^{ie}, à Port-Saïd (Égypte).
- 1870 310 COSTEPLANE (Mathieu-Hippolyte-Didier de), comte de CAMARÈS, à Saint-Affrique (Aveyron).
- 1872 COTARD (Charles), ingénieur civil, place Vendôme, 12.
- 1872 ★ COTTEAU (Edmond), rue Sedaine, 4.
- 1868 COTTIN (Henri), propriétaire, chaussée de Clignancourt, 15.
- 1866 COULLET, rue Cassette, 23.
- 1875 COURCEL (Georges de), lieutenant de vaisseau, boulevard Haussmann, 178.
- 1872 COURCIVAL (le marquis Gustave de), rue Marcadet, 112.
- 1875 ★ COURONNEL (le comte André-Dominique-Alphonse de), rue de Lille, 71.
- 1875 COURTIER (Louis), ingénieur civil, rue de Dunkerque, 43.
- 1872 COURTOIS (Henri), licencié ès sciences physiques, au château de Muges, par Damazan (Lot-et-Garonne).
- 1858 320 COURVAL (J.-D.-Adrien de), à Rugles (Eure).
- 1875 COUTURIER (Gustave), ancien banquier, rue Saint-Lazare, 101.
- 1868 ★ CRAIG (James), ingénieur civil, à Los Angeles (Californie).
- 1872 CRÉMAZY (François), président du Tribunal de 1^{re} instance, à Cayenne (Guyane française).
- 1873 ★ CROIZIER (le comte de), consul de S. M. le roi des Hellènes, avenue Bugeaud, 29.
- 1867 ★ CROSNIER DE VARIGNY, ancien Ministre des affaires étrangères du royaume hawaïen, quai des Grands-Augustins, 53.
- 1860 ★ CROSSE (Hippolyte), directeur du *Journal de Conchyliologie*, rue Tronchet, 25.
- 1875 ★ CROSSE DE BIONVILLE (Paul), rue de Douai, 46.
- 1874 CROUSAZ-CRÉTET (le baron de), rue des Saints-Pères, 74.
- 1875 DAIGREMONT, ingénieur des ponts et chaussées, boulevard Haussmann, 96.

- 1858 **220** DALY (César), architecte, rue des Écoles, 51.
- 1875 DANÉ (Frédéric), directeur de la *Roumanie contemporaine*, strada Caral 1^{er}, 20, à Bucharest.
- 1875 DANET (le docteur), médecin du Ministère de l'Intérieur, rue d Rome, 10.
- 1874 ★ DANIEL, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Navarin, 3.
- 1866 ★ DASTUGUE, général de brigade, commandant la subdivision, Batna (Algérie).
- 1872 DAUBRÉE (Gabriel-Auguste), membre de l'Institut, directeur de l'École des mines, boulevard Saint-Michel, 62.
- 1874 DAUMAS (Louis-Clément), docteur en médecine, rue Saint André des Arts, 27.
- 1828 † DAVID (Étienne), ancien ministre plénipotentiaire, rue Billault, 7.
- 1875 DAVID-CHANTAL, professeur, à Saffré (Loire-Inférieure).
- 1875 DAVILLIER DE SAINT-JEAN D'ANGELY (le comte), rue Galilée, 76.
- 1875 **240** ★ DAVOUT duc d'AUERSTÆDT, général commandant la brigade d'artillerie du 13^e corps d'armée, à Clermont-Ferrand.
- 1870 DEBES (Ernest), cartographe, Brüderstrasse, 15, à Leipzig.
- 1870 DEHAYNIN (Gabriel), banquier, r. du faubourg Saint-Honoré, 76.
- 1874 DELAGRANGE (Jean-Paul), capitaine de frégate, rue d'Assas, 84.
- 1867 DELAGRAVE (Charles), libraire-éditeur, rue des Écoles, 58.
- 1875 DELAHANTE (Adrien), avenue Gabrielle, 44.
- 1871 DELAHANTE (Gustave), avenue Gabrielle, 38.
- 1875 ★ DELAIRE (Alexis), ancien élève de l'École polytechnique, rue de Rennes, 53.
- 1872 DELALAIN (Paul), libraire-éditeur, rue des Écoles, 56.
- 1866 ★ DELAMARRE (Casimir), rue Rougemont, 12.
- 1866 **250** DELAMARRE (Théodore), rue Notre-Dame-des-Champs, 73.
- 1872 DELAPORTE (Louis), lieutenant de vaisseau, rue Pasquier, 12.
- 1875 DELARBRE (J.), conseiller d'État, directeur de la comptabilité au Ministère de la marine, rue Royale Saint-Honoré, 2.
- 1875 DELBOS (André), Villa Saïd, 18, avenue du Bois de Boulogne, 56.
- 1870 DELBRUK (Robert), rue de Ponthieu, 61.
- 1875 DELCHET (Jules-Auguste), voyageur, propriétaire, rue Miroménil, 18.
- 1866 DELESSE, ingénieur en chef des mines, professeur à l'École de mines et à l'École normale supérieure, rue de Madame, 56.
- 1875 DELESSE (Henri), attaché au Ministère des Travaux publics, rue de Madame, 59.
- 1874 DELESSERT (Edouard), rue Raynouard, 17, Paris-Passy.

- 1875 DELESSERT (Madame Gabriel), rue Raynouard, 19, Passy-Paris.
- 1871 360 DELGEUR (le docteur), professeur de belles-lettres, à Anvers (Belgique).
- 1869 DELMAS (Émile), chez MM. Delmas frères, à la Rochelle (Charente-Inférieure).
- 1857 DELOCHE (Maximin), membre de l'Institut, rue Solférino, 13.
- 1874 † DEMARQUAY (Jean-Nicolas), membre de l'Académie de médecine, rue Taitbout, 52.
- 1844 DEMERSAY (Afred), aux Ballus, par Châtillon-sur-Loing (Loiret).
- 1867 DENIS DE RIVOIRE, sous-préfet à Mascara (Algérie).
- 1873 DEPRET (Camille), propriétaire, rue Jacob, 26.
- 1871 DERRÉCAGAIX (Victor-Bernard), chef d'escadron d'état-major, rue de Grenelle, 42.
- 1870 DERRIEN (Isidore-Antoine), capitaine d'état-major, à Tlemcen (Algérie).
- 1874 DESBONNE (Ferdinand), négociant, allée de Chartres, 13, à Bordeaux.
- 1874 370 DESBUISSONS, géographe du Ministère des affaires étrangères, rue de l'Université, 130.
- 1872 DESCHARMES (Léon), capitaine au 4^e régiment de chasseurs d'Afrique, attaché à la mission française du Japon, chez M. Cuvillier, rue de la Paix, 16.
- 1874 DESDEVICES DU DEZERT (Théophile-Alphonse), professeur de géographie à la Faculté des lettres, rue Bicoquet, 36, à Caen.
- 1874 DESGODINS, inspecteur des forêts en retraite, rue Saint-Georges, 79, à Nancy.
- 1868 DESGRAND (Louis), négociant, rue Lafont, 24, à Lyon.
- 1867 DESJARDINS (Abel), doyen de la Faculté des lettres, à Douai.
- 1855 DESJARDINS (Ernest), membre de l'Institut, maître de conférences à l'École normale supérieure, rue de Boulainvilliers, 29, Passy-Paris.
- 1874 DESMARAIS, membre de la Chambre de Commerce de Paris, rue des Minimes, 14.
- 1866 DESNOUY (Oscar), capitaine de frégate, rue d'Antrechaus, 5, à Toulon.
- 1863 DESPÉCHER (Jules), rue Caumartin, 28.
- 1865 380 DESSAIGNES (Juvénal), quai Voltaire, 5.
- 1867 DESTAILLEUR (Gabriel), avocat, rue du Château, 16, à Fontainebleau.
- 1873 DESTRÉES (Charles), consul de France à Bagdad (Turquie d'Asie).
- 1868 DEVAY (François), rue du faubourg Saint-Denis, 155.
- 1875 DEVERIA (Gabriel), interprète à la légation française à Pékin, rue des Fossés-Saint-Jacques, 19.

- 1861 DEVILLE (Louis), rue Maccarani, 2, à Nice.
- 1865 DEWULF (le docteur), rue Cuvier, 14.
- 1872 DHÉRE (Hippolyte), professeur de géographie de l'Association polytechnique, rue Demours, 14, aux Ternes-Paris.
- 1844 DIDELOT (le baron), vice-amiral, rue Miroménil, 18.
- 1853 DIDION (Charles), rue Boissy d'Anglas, 9.
- 1874 **300** DIEUDONNÉ (Charles), avocat, rue de la Ville-l'Évêque, 34.
- 1868 ★ DIGEON (le vicomte), secrétaire d'ambassade, r. Bellechasse, 31.
- 1864 DOBIGNIE, consul de France, à Constantinople.
- 1866 DOLLFUS (Edmond), agent de change, rue Favart, 6.
- 1872 DOLLFUS (Jean), ancien maire, à Mulhouse.
- 1872 DOLLFUS-GALLINE (Charles), à Cannes.
- 1874 DOMMARTIN (Firmin), négociant, rue des Petites-Écuries, 13.
- 1875 DONON DE GANNES, ingénieur civil des mines, rue du faubourg Saint-Honoré, 248.
- 1875 DONOP (Raoul), capitaine au 3^e régiment de hussards, à Biskra (Algérie).
- 1866 DORA D'ISTRIA, princesse KOLTZOFF-MASSALSKY, villa d'Istria, via Leonardo de Vinci, à Florence (Italie).
- 1865 **400** DORLODOT DES ESSARTS (Frédéric-Jean), capitaine de frégate, à bord de la *Galissonnière*, station des mers du Sud.
- 1872 DOUBLET (Émile), négociant, boulevard Sébastopol, 131.
- 1872 DOUBLET (Gustave), juge suppléant au Tribunal civil, avenue de Picardie, 21, à Versailles.
- 1875 DRAPEYRON (Ludovic), professeur d'histoire et de géographie au lycée Charlemagne, rue des Feuillantines, 69.
- 1875 DREYFUS (Paul-Louis), publiciste, rue Cujas, 19.
- 1869 DROUYN DE LHUYS, membre de l'Institut, rue François I^{er}, 55.
- 1875 ★ DRU (Victor-Edmond-Léon), ingénieur civil, rue Rochecouart, 56.
- 1874 DUBEYSEY DE CONTEYSON (Simon-Jean-Guy), capitaine d'état-major, attaché militaire à l'ambassade de France, à Madrid.
- 1864 DUBOCHET (Vincent), président de la Compagnie parisienne du gaz, rue du faubourg Poissonnière, 175.
- 1874 DUBOIS (Charles), président de la Chambre syndicale des cristaux et des verreries de France, rue du faubourg Saint-Martin, 140.
- 1863 **410** DUBOIS (Lucien), employé au Ministère de la Marine, rue de Bourgogne, 57.
- 1874 DUBOIS D'ÉRMONT, conseiller général de la Seine-Inférieure, rue Cirque, 3.

- 1874 DU BOYS (Silvius), élève commissaire de la marine, rue de Martyrs, 66.
- 1869 DUBOYS D'ANGERS (Gaston), au Varouard, par Poncé (Sarthe).
- 1874 DUBOYS-FRESNEY (Étienne), général, député à l'Assemblée nationale, boulevard Malesherbes, 27.
- 1874 DU BREUIL (le vicomte Alfred), rue de Moscou, 36.
- 1852 DUCHANOY (Charles), ingénieur des mines, rue de la Victoire, 94.
- 1852 DUCHANOY (Hippolyte), ancien inspecteur des finances, rue Chabanais, 6.
- 1875 DUCHATEL (le vicomte Napoléon), ancien préfet, rue du Consé, 19.
- 1870 DUCHINSKA (madame), à Raperschwyl (Suisse).
- 1865 420 DUCHINSKI, à Raperschwyl (Suisse).
- 1873 DUCROS (de Sixt) (Jean-François-Octave), rue du Regard, 7.
- 1868 *DUCROS-AUBERT, ministre de France, à Buenos-Ayres.
- 1869 DUEÑAS (le docteur don Francisco), boulevard Malesherbes, 14.
- 1839 *DUFLOT DE MOERAS, au Ministère des affaires étrangères, rue de l'Université, 130.
- 1875 DUFOUR (Paul), conseiller général de l'Indre, à Châteauroux.
- 1875 DUFOURMANTEL (Charles-Marie), élève de l'École des chartres et l'École libre des sciences politiques, rue de Rocroi, 23.
- 1869 DUFRESNE (Auguste), propriétaire, rue Oberkampf, 20.
- 1875 † DUGARD (Émile), rue Caumartin, 32.
- 1872 DUHANEL (François-Henri), à Giers, près Grenoble (Isère).
- 1874 430 DUMAINE (Julien), libraire-éditeur, rue et passage Dauphine, 30.
- 1875 DUMAS (Victor), rue Lafayette, 99.
- 1873 DUMAS-VENCE (Charles-Joseph), capitaine de vaisseau, au Ministère de la Marine, rue Royale-Saint-Honoré, 2.
- 1875 DUMONT (Aristide), ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Marbeuf, 66.
- 1874 *DUMONT (Édouard), architecte, rue Taitbout, 49.
- 1866 DUMONT (Henri-René), boulevard Saint-Michel, 63.
- 1871 DUPAIGNE (Albert), professeur au collège Stanislas, boulevard Montparnasse, 172.
- 1874 DUPERRÉ (Charles-Marie), capitaine de vaisseau, boulevard Malesherbes, 119.
- 1875 DUPONCHEL (Adolphe), ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Montpellier.
- 1875 DUPRÉ (Marie-Jules), contre-amiral, avenue d'Antin, 37.
- 1875 440 DORCY DE LOMÉ (Stanislas-Charles-Henri-Laurent), membre de l'Institut, rue Saint-Honoré, 374.

- 1868 DUQUESNAY (Louis-Gustave), chef d'escadron d'état-major, à l'état-major du 4^e corps d'armée, au Mans.
- 1867 ★ DURAND (Édouard-Joseph), professeur des sciences géographiques à l'Université catholique de Paris, boulevard Saint-Germain, 56.
- 1875 DURASSIER (Alexandre), ancien secrétaire de l'inspection du génie maritime, avenue Wagram, 28.
- 1865 DURUY (Victor), membre de l'Institut, rue de Médicis, 5.
- 1874 DUTHELLET DE LA MOTTE (Gustave-Henri), propriétaire, rue Blanche, 87.
- 1874 DUVAL (Ferdinand), préfet de la Seine, au Luxembourg.
- 1874 DUVAL (Raoul), premier président honoraire de la Cour d'appel de Bordeaux, rue Jean-Gonjon, 16.
- 1873 DUVAL (le révérend père), chef de la mission française de Mossoul, rue Jean de Beauvais, 7.
- 1875 DUVERT (Gustave), secrétaire général de la Société des études historiques, rue des Martyrs, 41.
- 1864 450 ★★ DUVEYRIER (Henri), rue des Grès, 16, à Sèvres (Seine-et-Oise).
- 1875 DUWARNET (Gustave), avocat, à Evreux.
- 1867 ★ EDWARDS (Charles), rue Saint-Georges, 51.
- 1867 EDWARDS (Oscar), directeur de la Banque, à Constantinople.
- 1874 EFFENDI ENKSERDJIS (Artine), chargé pour la France des affaires particulières de S. M. I. le Sultan, rue Saint-Arnaud, 11.
- 1869 EGLISE DE FERRIER DE FÉLIX (de l'), lieutenant-colonel d'état-major, boulevard Haussmann, 134.
- 1869 EICHTHAL (Adolphe d'), ancien banquier, rue Neuve des Mathurins, 98.
- 1838 EICHTHAL (Gustave d'), rue Neuve des Mathurins, 100.
- 1860 EICHTHAL (Louis d'), aux Bezards, par Nogent-sur-Vernisson (Loiret).
- 1874 ENFERT (Achille-Horace d'), ingénieur civil, à Vitry-sur-Seine.
- 1866 400 ENGELHARDT (Édouard), consul général de France, rue Mogador, 8.
- 1855 ERHARD, graveur-géographe, rue Duguay-Trouin, 12.
- 1872 ERHARD (Georges), graveur-géographe, rue Duguay-Trouin, 12.
- 1875 ESCHASSERIAUX (René), rue d'Anjou-Saint-Honoré, 4.
- 1875 ESCRIVAN (Claude-Jules d'), banquier, rue de Nesle, 8.
- 1875 ESMEZ (Charles-Adalbert), lieutenant de vaisseau, à Martinville, par Montureux-sur-Saône (Vosges).
- 1870 ESNAULT-PELTERIE (Albert), négociant, rue Saint-Fiacre, 5.

- 1872 ESPAGNY (le comte d'), trésorier-payeur général du département du Rhône, à Lyon.
- 1868 ESTAMPES (le comte d'), rue de l'Université, 125.
- 1875 ESTRANGIN (Henri), négociant, rue Montgrand, 72, à Marseille.
- 1869 490 EVRARD (Alfred), directeur de la Compagnie des houillères de Fervay, à Auchel, près Lillers (Pas-de-Calais).
- 1874 EYNAUD (Albert), consul de France à la Canée (Ile de Candie).
- 1872 EYSSERIC (Antoine-Dominique), ancien professeur de l'Université, à Carpentras.
- 1872 FABRE (Cyprien), membre de la Chambre de commerce, à Marseille.
- 1872 FABRE (Hyacinthe-Henri), colonel d'artillerie en retraite, quai Malaquais, 16.
- 1855 * FAIDHERBE, général de division, rue Voltaire, 33, à Lille.
- 1874 FALIZE, président de la Chambre syndicale de la bijouterie, avenue de l'Opéra, 55.
- 1874 FAMIN (Étienne), rue Jean-de-Beauce, 5, à Chartres.
- 1871 FARÉ (Henri), directeur général des forêts, rue de Rivoli, 156.
- 1875 FAUCONNIER (Abel), négociant, cité Trévise, 2.
- 1867 490 FAUQUET-LEMAITRE (Alfred), avenue des Champs-Élysées, 131.
- 1875 FAVRE (Camille), archiviste-paléographe, à la Grange, près Genève (Suisse).
- 1873 FAY (Charles), colonel d'état-major, rue de la Baume, 3.
- 1874 FAYARD DE LA BRUGÈRE (Arthème), éditeur, rue des Noyers, 49.
- 1868 FAYE, membre de l'Institut, Chaussée de la Muette, 9, Passy-Paris.
- 1868 FAYE (Olivier), négociant, place Tholozan, 21, à Lyon.
- 1875 FÉRON DE LA FERONNAYS (Henri-Marie-Auguste), capitaine de dragons, attaché militaire à l'ambassade de France à Berlin, Cours la Reine, 31, à Paris.
- 1872 FERRAND (Albert), ex-référendaire aux sceaux de France, boulevard Suchet, 49, Auteuil-Paris.
- 1875 FEUILLADE (Jean-Antoine-Émile), avocat, propriétaire, rue de Tournon, 8.
- 1875 FÈVRE (Charles-Théodore), lieutenant-colonel d'état-major en retraite, rue du faubourg Saint-Honoré, 52.
- 1874 490 FIEF (J. du), professeur à l'Athénée royal, rue de la Limite, 112, à Bruxelles.
- 1875 FIL (Gaston), rue de Trévise, 30.
- 1873 † FILON (Charles-Auguste-Désiré), inspecteur honoraire de l'Académie de Paris, rue de Fleurus, 37.

- 1875 FLEURIAU (Amédée de), à la Rochelle.
- 1802 FLEURIOT DE LANGLE (le vicomte), vice-amiral, à Morlaix (Finistère).
- 1868 FLEURIOT DE LANGLE (Camille-Louis-Marie), capitaine de vaisseau, commandant la corvette cuirassée *la Jeanne d'Arc*, à Toulon.
- 1867 FLEURY, recteur de l'Académie de Douai (Nord).
- 1875 FLICHY (Léon), avocat, rue Taitbout, 60.
- 1875 FLORENT-LEFEBVRE (Louis), conseiller général du Pas-de-Calais, rue de Tournon, 13.
- 1874 FOL (John), banquier, rue de Marignan, 18.
- 1864 300 ★ FOLQUE, général, directeur du bureau topographique, à Lisbonne.
- 1868 FONCIN, professeur d'histoire et de géographie au Lycée et à la Faculté de Bordeaux, rue de Pessac, 90, à Bordeaux.
- 1875 FONTANA (Charles), rue Beaujolais, 7.
- 1875 FONVIELLE (Wilfrid de), rue des Abbesses, 50, Montmartre-Paris.
- 1868 FOREST (Antoine), consul de France, à Buenos-Ayres.
- 1868 FORTAMPS (Frédéric), sénateur, directeur de la Banque de Belgique, à Bruxelles.
- 1874 FOUCHER DE CAREIL (le comte), rue François 1^{er}, 9.
- 1874 FOULD (Édouard), rue de Luxembourg, 43.
- 1872 FOULD (Henri), négociant, place Vendôme, 12.
- 1871 FOULD (Paul), avenue des Champs-Élysées, 138.
- 1868 310 FOUQUIER (Achille), à Saint-Jean de Luz (Basses-Pyrénées).
- 1873 FOURNIER (Paul), docteur en droit, rue Richard Wallace, 21.
- 1873 ★FOURNIER (Pierre-Félix), propriétaire, rue de Châteaudun, 2.
- 1875 FOUSSIER (François-Élie), chef d'escadron d'artillerie, rue de la Paroisse, 38, à Versailles.
- 1875 FOUTRIN (Charles-Louis-Gaston), administrateur des messageries de la Presse, rue de Lille, 24.
- 1875 FRAISSINET (Albin), négociant, rue Vacon, 50, à Marseille.
- 1870 ★FRANCO (Thomas de), ministre de Nicaragua, avenue Gabriel, 44.
- 1868 ★ DON FRANÇOIS D'ASSISE, roi d'Espagne.
- 1848 ★ FRAPOLLI (le colonel), chez M. le docteur Laudy, rue Meslay, 38.
- 1874 FRAUGER (Charles), capitaine au 40^e de ligne, à Ajaccio (Corse).
- 1872 320 FRÉBAULT (le général), inspecteur général de l'artillerie de marine, député à l'Assemblée nationale, rue d'Isly, 12.
- 1871 FRÉVILLE (Eugène), propriétaire, rue Taitbout, 91.

- 1873 FRIEDEL (Charles), conservateur à l'École des mines, boulevard Saint-Michel, 60.
- 1838 FROBERVILLE (Eugène de), au château de Ville-Louet, par Blois (Loir-et-Cher).
- 1869 † FROSSARD (Charles-Auguste), général de division, rue Portalis, 7.
- 1875 FUCHS (Edmond), ingénieur des mines, professeur à l'École des mines, rue des Beaux-Arts, 5.
- 1873 FUMOUCHE (Victor), docteur en médecine, rue du faubourg Saint-Denis, 78.
- 1872 GADALA (Charles), agent de change, boulevard Poissonnière, 21.
- 1861 ★ GAFFAREL (Paul), professeur d'histoire à la Faculté des lettres, place Saint-Etienne, 1, à Dijon.
- 1875 GAIDOZ, rédacteur en chef de la *Revue celtique*, r. Servandoni, 22.
- 1867 530 GARNIER (Jules), ingénieur civil, boulevard Magenta, 35.
- 1869 GAULDRÉE-BOILEAU (le baron), chez M. J. Ducot, rue Poccart, 17, à Levallois-Perret (Seine).
- 1874 GAULTIER (Jules), éditeur-géographe, rue de Rennes, 116.
- 1866 GAULTIER DE LA RICHERIE, capitaine de vaisseau, place du Morbihan, 3, à Vannes.
- 1872 GAUTHIOT (Charles), rédacteur au *Journal des Débats*, rue Pernelle, 12.
- 1870 GAUTIER (Hippolyte), avocat, rue de Condé, 24.
- 1874 GAY DE VERNON (le baron), colonel du 5^e régiment de chasseurs, à Vienne (Isère).
- 1875 GAY-LUSSAC (Henri-René-Joseph), lieutenant de vaisseau, rue des Corderies, 55, à Cherbourg.
- 1875 GENTIL (Arthur), rue d'Amsterdam, 77.
- 1875 GÉRARD (Charles), banquier, juge suppléant au tribunal de commerce, à Épernay (Marne).
- 1865 540 GERMAIN (Adrien), ingénieur hydrographe de la marine, rue de Vienne, 4.
- 1874 GERNER-BAILLIÈRE (Gustave), libraire-éditeur, rue de l'École de Médecine, 17.
- 1875 GIBERT (Edouard), docteur en droit, rue d'Amsterdam, 18.
- ★ GIBERT (Fernand), propriétaire, place le Hû, à Caudéran (Gironde).
- 1868 GIBOUIN (Jean-Théophile), chef d'escadron au 22^e régiment d'artillerie, officier d'ordonnance du Ministre de la guerre, à Versailles.
- 1873 GILBERT (Théodore), agent vice-consul de France à Erzeroum, à l'Agence du Ministère des affaires étrangères, à Marseille.

- 1875 GIQUEL (Prosper), lieutenant de vaisseau, directeur de l'arsenal de Fou-Tcheou, rue du faubourg Saint-Honoré, 27.
- 1867 GIRARD (Jules), rue Bossuet, 10.
- 1865 GIRARD DE RIALLE, ancien préfet, rue de Clichy, 61.
- 1868 GIRAUD-TEULON (M.-A.-E.-Alexis), licencié en droit, rue de Rouen 53.
- 1868 530 GIROD (Gustave), directeur du Comptoir d'escompte, rue du Conservatoire, 5.
- 1875 GLÖSENER (Michel), membre de l'Académie royale des sciences de Belgique, rue des Augustins, 55, à Liège (Belgique).
- 1871 GOCHET (le frère Alexis M.), à l'Institut des écoles chrétiennes, rue Oudinot, 27.
- 1875 GODART (Charles-Marie-Aimé), directeur de l'école Monge, rue Chaptal, 32.
- 1875 * GODILLOT (Georges), négociant, rue Rochechouart, 54.
- 1872 GOEDORP (Félix-Henri), capitaine d'état-major, à l'École d'état-major, rue de Grenelle, 138.
- 1875 GOIRAND (Léopold), avoué, rue Neuve-des-Petits-Champs, 61.
- 1874 GOLDSCHMIDT (Frédéric), rue de l'Arcade, 22.
- 1874 GOLDSCHMIDT (Léopold), rentier, rue Murillo, 10.
- 1875 GOMEL (Charles), maître des requêtes au Conseil d'État, rue Basse-du-Rempart, 66.
- 1863 500 GONSE (Raphaël), rue du Vieux-Colombier, 8.
- 1871 GORCEIX (Henri), professeur agrégé de l'Université, membre de l'École française d'Athènes, Caixa, 258, à Rio de Janeiro (Brésil).
- 1872 GOURIOT DE REFUGE (Edgard), à la Comptabilité publique, au Ministère des Finances.
- 1871 GOYARD (le docteur P.-F.-Gustave), rue Saint-Honoré, 163.
- 1863 * GRAD (Charles), au Logelbach (Alsace).
- 1867 ** GRANDIDIER (Alfred), rue de Berri, 14.
- 1874 GRANDIN (Fr.-Léon-Victor), capitaine au 25^e de régiment d'infanterie, à Cherbourg.
- 1875 GRAND-MOTTET (Lucien), professeur d'histoire et de géographie, rue de Rome, 56.
- 1861 GRASSET, voyageur-naturaliste, à Brolles, par Bois-le-Roi (Seine-et-Marne).
- 1873 GRAVIÉ (Alfred-Henri), major au 4^e régiment d'infanterie de marine, rue Carreterie, 102, à Avignon.
- 1874 570 GRAVIER (Gabriel), secrétaire de la Société des bibliophiles rouennais, rue du Champ-des-Oiseaux, 80, à Rouen.

- 1875 GREFFULHE (Henri), agent à Zanzibar de la maison Roux, Frainsinet et C^{ie}, à Marseille.
- 1875 GRÉGOIRE (Louis-Jean-Étienne), ingénieur-mécanicien, rue Saint-Lazare, 31.
- 1873 GRÉHAN (Amédée), consul général du roi de Siam, rue d'Amsterdam, 18.
- 1869 GRÉTRY (Paul de), rue Montaigne, 5.
- 1875 GRIMAUD DE CAUX (Ernest), chancelier du consulat de France, à Dublin (Irlande).
- 1875 GROS (Jules), rédacteur au journal l'*Explorateur*, rue Capron, 21, Batignolles-Paris.
- 1875 GRUBY (le docteur), rue Saint-Lazare, 66.
- 1872 GRUMEL (Claudius), négociant, rue de Sévigné, 28.
- 1875 GUASTALLA (Jules), voyageur, rue Rougemont, 15.
- 1875 580 GUÉRIN (René), avoué honoraire, rue de la Bienfaisance, 20.
- 1855 GUÉRIN (Victor), rue de Vaugirard, 49.
- 1874 GUÉRIN-BRÉCHEUX, président de la Chambre syndicale de la tabletterie, boulevard de Strasbourg, 1.
- 1874 GUËT (Clément-Oscar), banquier, rue Halévy, 4.
- 1873 ★ GUIDOBONI-VISCONTI (le comte Lionel-Richard-Lowell), lieutenant de vaisseau, rue de Chaillot, 97.
- 1835 GUIGNIAUT, membre de l'Institut, quai Conti, 25.
- 1875 GUILHERMOZ (Paul), quai de Gesvres, 14.
- 1875 GUILLAUME (Victor), ingénieur, membre du conseil d'administration de la Compagnie du canal de Suez, rue Neuve-des-Mathurins, 73.
- 1864 GUILLEMIN-TARAYRE (Edmond), ingénieur, rue de Gutenberg, 15, parc des Princes, à Boulogne (Seine).
- 1874 GUILLEMOT (Albert), à Saint-Pierre-Pontpoint, par Pont-Saint-Maxence (Oise).
- 1872 580 GUNSBURG (Jacques), rue de Tilsitt, 7.
- 1875 GUYNEMER (Auguste-Saint-Ange), rue du Cirque, 2.
- 1875 HACHETTE (Georges), libraire-éditeur, boulev. Saint-Germain, 79.
- 1875 HADAMARD (David), négociant, rue Bleue, 29.
- 1873 HAINCQUE DE SAINT-SENOCH, conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue Demours, 19, aux Ternes-Paris.
- 1869 HALÉVY (Joseph), professeur, rue Aumaire, 26.
- 1873 HAMY (le docteur Ernest), rue de Condé, 28.
- 1872 HARCOURT (le comte Bertrand d'), député à l'Assemblée nationale, rue de Grenelle, 142.
- 1872 HARDOUIN (Henri), conseiller à la Cour d'appel, à Douai.

- 1874 HARDUIN (Constant), négociant, rue de Rivoli, 1.
- 1872 ●●● HART (Frédéric-Ralph), voyageur, Government House, Trinidad
B. W. 1. (West-Indies.)
- 1871 HAURIGOT, trésorier en Cochinchine, à Vinh-Long.
- 1874 HAUSERMANN (Remy), graveur-géographe, rue Saint-André-de
Arts, 27.
- 1875 HAUSLAB (S. E. le chevalier de), général d'artillerie dans l'arm
autrichienne, 3, Lorentzigasse, 3, à Vienne (Autriche).
- 1874 HAVARD, président de la Chambre syndicale des papiers, r
Nicolas-Flamel, 5.
- 1875 HAYAUX DU TILLY (Furcy), rue de Lisbonne, 15.
- 1866 ★ HEARD (Augustin), avenue des Champs-Élysées, 116 bis.
- 1873 HECQUARD (Charles), drogman chancelier de l'agence et cons
lat général de France à Belgrade, par Vienne (Autriche).
- 1868 HÉDOUIN, docteur en médecine, à Dieppe.
- 1875 HÉDOUVILLE (le vicomte d'), rue Cambacérès, 22.
- 1875 ●●● HEINE (Michel), avenue de la Reine-Hortense, 21.
- 1868 HELLER VON HELLWALD (le comte Frédéric), à Cannstatt, p
Stuttgart (Bavière).
- 1875 HENNECART (Victor), rue Miroménil, 14.
- 1873 HENNEQUIN (Alphonse), agent des Messageries maritimes,
Shang-haï (Chine).
- 1872 HENNEQUIN (Frédéric), rue de Verneuil, 43.
- 1875 HENNEZEL D'ORMOIS (Ch. Maurice de), lieutenant au 1^{er} régime
de chasseurs, à Vorges, près Laon (Aisne).
- 1860 HENRICYBEY, via della Rocca, 32, à Turin.
- 1875 HENROTTE (Hubert), banquier, rue de Clichy, 12.
- 1875 HENRY (Raymond), capitaine du génie, attaché à l'état-maj
particulier du gouverneur général de l'Algérie, à Alger.
- 1874 HENTSCH (Édouard), banquier, rue Le Peletier, 20.
- 1869 ●●● HEPP (Edouard), lieutenant-colonel d'état-major, attaché militai
à l'ambassade de France à Bruxelles, rue Saint-Dominique, 1
Paris
- 1870 HÉRICHAULT (Charles d'), homme de lettres, rue de Rennes, 15
- 1875 HERPIN (Alfred), rue de Tilsitt, 12.
- 1872 HERPIN (Charles), ancien directeur de la Société générale, r
Miroménil, 18.
- 1872 HERPIN (Madame Charles), rue Miroménil, 18.
- 1862 HERRAN (Victor), ministre de Honduras, rue Decamps, 27.
- 1873 HERTZ (Charles-Camille), rédacteur en chef de l'Explorateur
boulevard Berthier, 67.

- 1 HERVÉ (Edouard), homme de lettres, rue Scribe, 3.
- 5 HERZOG (Eugène), attaché au Ministère des affaires étrangères,
rue Cassette, 41.
- 5 HEURTAUT (Charles-Émile), ingénieur des mines, rue de Rome, 50.
- 4 630 HEUZEY (Léon), membre de l'Institut, rue Malesherbes, 16.
- 4 HIÉLARD, président du syndicat général de l'Union nationale
du commerce et de l'industrie, rue du Caire, 13.
- 9 HIMLY (Auguste), professeur de géographie à la Faculté des lettres
de Paris, rue d'Assas, 90.
- 0 HINNISDAL (le comte Henri d'), rue de Varennes, 60.
- 4 HOLINSKI (Alexandre), rue Joubert, 12.
- 6 HONEGGER, consul de Bolivie, avenue de Messine, 17.
- 0 HOSCHÉDÉ (Ernest), négociant, boulevard Haussmann, 56.
- 3 HOTTINGUER (le baron Rodolphe), banquier, boulevard Males-
herbes, 82.
- 3 HOTTINGUER (François-Henri), banquier, boulevard Malesherbes,
24
- 13 HUBAULT, professeur d'histoire et de géographie au lycée Louis-
le-Grand, rue Bonaparte, 13.
- 4 640 HÜBER (William), lieutenant-colonel fédéral d'état-major, rue
Miroménil, 76.
- 4 HUGO (le comte Léopold), sous-chef au Ministère des Travaux
publics, rue de la Victoire, 94.
- 4 HUGON (Henri), inspecteur de l'Enregistrement et des Domaines,
à Mende (Lozère).
- 8 HUMANN (Edgard), capitaine de frégate, rue Canmartin, 4.
- 4 HUNZIKER (Henri), boulevard Haussmann, 21.
- 4 HUREAU DE VILLENEUVE (Abel), docteur en médecine, r. Lafayette
95.
- 2 HURBIN LEFEBVRE, sous-directeur de l'École supérieure de com-
merce, à Lyon.
- 2 HUREL, ancien instituteur, route de Caumont, à Saint-Lô
(Manche).
- 4 HURISSEL (Charles), directeur de la Compagnie d'assurances ma-
ritimes *la Mélusine*, place de la Bourse, 6.
- 4 HUSSON (Hyacinthe), archéologue, boulevard Haussmann, 62.
- 8 650 ISAMBERT (le docteur Émile), professeur agrégé à la Faculté de
médecine, rue de l'Arcade, 61.
- 4 ★ JACKSON (James), avenue d'Antin, 15.
- 15 JACOMEL (Lucien-Joseph-Adelphe de), propriétaire, à Commu-
nay (Isère).

- 1869 **JACQUEMIN** (Auguste-Louis), consul de France, en mission à Saint-Jean de Terre-Neuve.
- 1872 **JAGERSCHMIDT** (Georges-Charles), sous-directeur au Ministère des affaires étrangères, rue de l'Université, 130.
- 1875 **JAGNAUX** (Raoul), ingénieur-chimiste, rue Mongenot, 9, à Mandé (Seine).
- 1873 **JANERON** (Louis), sous-lieutenant au 101^e de ligne, au camp de Satory, près Versailles.
- 1866 **JAMESON** (Conrad), banquier, boulevard Malesherbes, 115.
- 1875 **JANET** (Charles), ingénieur des usines Alexis Godillot, Châteaudun, 53.
- 1872 **JANSSEN** (Pierre-Eugène), rue de Trévise, 32.
- 1870 **JANSSEN** (Pierre-Jules-César), membre de l'Institut, rue de Valenciennes, 33, à Montmartre-Paris.
- 1875 **JAUBERT DE PASSA** (Adolphe), lieutenant de vaisseau, rue Saint-Dominique, 4, à Perpignan.
- 1873 **JEANIN** (le baron), ancien conseiller d'État, rue des Beaux-Arts, 10.
- 1875 **JEANTIN** (Pierre-Marie-Édouard), rue de Varenne, 50.
- 1871 **JOANNE** (Adolphe), rue de Vaugirard, 20.
- 1872 **JOHNSTON** (Nathaniel), député à l'Assemblée nationale, rue de l'Alma, 7.
- 1872 **JOLY DE BANNEVILLE** (Éric), ancien auditeur au Conseil d'État, rue de Téhéran, 13.
- 1872 **JOURDAN** (C.-G.-L.-Albert), capitaine du génie, attaché à la mission militaire française, à Yokohama, voie de Mars, 17.
- 1869 **JOURDY** (Émile), capitaine d'artillerie, rue de Lodi, 17, (Algérie).
- 1874 **JOURNET** (Ferdinand), ingénieur des ponts et chaussées, rue de Valenciennes, 70.
- 1870 **JOZET** (Albert), rue de Courcelles, 11.
- 1875 **JUBERT** (Paul-Jacques), rue Le Peletier, 51.
- 1873 **JUBERT** (Pierre-Auguste), rue Le Peletier, 51.
- 1872 **JULIEN** (A.-L.), professeur d'histoire et de géographie, collège de Vienne (Isère).
- 1873 **JUMELLE**, professeur de géographie commerciale à l'École polytechnique, rue Saint-Louis, 10, à Vincennes.
- 1875 *** JUMELLE** (Alfred), notable commerçant, avenue Victorien, 22.
- 1875 *** KERMAINGANT** (Joseph-Julien de), ancien directeur des Contributions directes, boulevard Poissonnière, 22.
- 1869 **KERN** (le docteur), ministre plénipotentiaire de la Confédération suisse, rue Blanche, 3.

- 2 ★ KERR (Madame Alexandre), à Londres.
- 3 ★ KHAÏREDDIN (S. E. Sidi), ancien ministre de la marine, membre du Conseil de S. A. le Bey de Tunis, à Tunis.
- 2 ●●● KLEINHANS (mademoiselle Caroline), rue Guénégaud, 19.
- 5 KLIPSCH (Edmond), rue de la Paix, 10.
- 3 † KŒCHLIN (Nicolas) père, avenue Friedland, 22.
- 3 KŒCHLIN (Nicolas) fils, manufacturier, à Lisle sur le Doubs.
- 3 ★ KRALIK (Jean-Louis), naturaliste, à Tresserve, par Aix (Savoie).
- 5 KRANTZ (Camillo), ingénieur des manufactures de l'État, rue Saint-André des Arts, 46.
- 5 ★ KRÖHN (Nicolas), propriétaire, rue Saint-Lazare, 34.
- 5 KÜNCKEL d'HERCULAI, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, rue Gay-Lussac, 28.
- 3 LA BARRE DUPARCQ (Édouard de), colonel du génie, directeur des fortifications, à Brest.
- 0 LABARTE (Jules), membre de l'Institut, rue Drouot, 2.
- 1 ●●● LABORDE (Jean), consul de France, à Tananarive (Madagascar).
- 5 LABOSSE (Pierre-Just-Lucien), négociant, à Bar-sur-Seine.
- 3 LABOULAYE (Paul de), sous-chef du cabinet du ministre des Affaires étrangères, rue Taitbout, 34.
- 5 LACOSTE (Jean-Baptiste), négociant, boulevard Haussmann, 52.
- 1 LACOSTE (madame DALOZ Françoise de), femme de lettres et rentière, rue Pigalle, 33.
- 2 LAËTRE (Jules de), sous-préfet, à Dinan (Côtes-du-Nord).
- 3 LAFAYE (Olivier de), aide-commissaire de la marine, rue Monsieur-le-Prince, 30.
- 1 LAFFINEUR (Eugène), rédacteur en chef et propriétaire du journal *l'Indépendant de l'Oise*, à Beauvais.
- 5 LAFOND DE LURCY, ancien ministre plénipotentiaire, place de la Bourse, 4.
- 1 LAFORESTRIE (Charles), chargé d'affaires d'Haïti, r. Portalis, 9.
- 5 ●●● LAFORÊT (l'abbé Jean-Baptiste), docteur en philosophie et en littérature à l'Université de Louvain, à Gedinne, province de Namur (Belgique).
- 0 LA GRANGE (madame Émilie de), à Authueil, par la Croix Saint-Leufroi (Eure).
- 9 LA GUICHE (le marquis Philibert de), rue Matignon, 16.
- 3 LAIR (Jules), directeur des entrepôts et magasins généraux de Paris, boulevard de la Villette, 204.
- 5 LAISNÉ (Louis), procureur de la République, à Neufchâtel (Seine-Inférieure.)

- 1872 LALAIN-CHOMEL (Emmanuel de), rue de l'Université, 5.
 1869 LAMARQUE-THÉNARD (Émile), lieutenant de vaisseau à bord
Borda, rade de Brest.
 1868 LAMBERT (Paul), négociant, chez M. Jean-Baptiste Lamb
 Gènes (Italie).
 1873 LA MONNERAYE (le comte de), député à l'Assemblée nati
 rue de l'Orangrie, 11, à Versailles.
 1874 LAMOTHE (Henri de), chez M. de Lamothe, colonel d'artille
 retraite, à Devant-les-Ponts, par Metz (Alsace-Lorraine)
 1874 710 ★ LANY (Ernest), rue Taitbout, 83.
 1864 LONDON (Albert), place Vendôme, 12.
 1866 LANÉE, éditeur de cartes, rue de la Paix, 8.
 1870 LANEN (Louis-Charles-Arthur), consul de France, à Cape-
 1865 LANGE (Léonce), propriétaire, rue Boissy-d'Anglas, 28.
 1874 LANGSDORFF (Louis-Bertrand de), lieutenant de vaisseau,
 Bellechasse, 70.
 1875 LANNELONGUE (le docteur), professeur agrégé à la Fac
 médecine de Paris, rue des Saints-Pères, 5.
 1874 LAPANOUSE (le vicomte de), inspecteur général du mou
 au chemin de fer d'Orléans, boulevard de l'Hôpital, 1.
 1871 LAPASSET (Joseph), sous-lieutenant au 59^e régiment d'inf
 à Toulouse.
 1872 LAPLACE (J.-P.-H. Gabriel), éditeur, rue Séguier, 3.
 1874 720 LAPORTE (Gustave), propriétaire, rue de Boulogne, 1.
 1847 LARABIT, ancien sénateur, rue de Rennes, 46.
 1875 LARGEAU (Victor), explorateur, route de Carouge, 11, à (C
 (Suisse).
 1875 LA RONCIÈRE-LE NOURY (le baron Clément de), vice-amir
 puté à l'Assemblée nationale, rue Saint-Honoré, 241.
 1875 LA RONCIÈRE-LE NOURY (madame la baronne Catherine-Cl
 tine de), au château de Cracouville, près Évreux (Eure)
 1875 LA RONCIÈRE-LE NOURY (mademoiselle Henriette-Marie Ma
 rite de), au château de Cracouville, près Évreux (Eure)
 1870 ★ LA ROQUETTE (Alexandre de), sous-directeur au Ministè
 affaires étrangères, rue de l'Université, 25.
 1873 LARREGUY DE CIVRIEUX (Arthur-François), conseiller de pr
 ture de la Seine, rue de Monceau, 65.
 1872 LA SALLE (Achille), ancien officier de marine, rue Saint-Lazare,
 1873 LASSAILLY (Arthur), éditeur-géographe, rue de Richelieu, 65
 1873 730 LASSAILLY (Charles), éditeur-géographe, rue de Richelieu,
 1872 LASTEYRIE (Jules de), sénat — Beaujon, 1.

- 1868 LA TOUR DU PIN DE LA CHARCE (le vicomte de), capitaine de frégate, attaché militaire à l'ambassade de France à Londres, avenue de Villars, 7, Paris.
- 1871 LAUSSEDAT (Aimé), colonel du génie, rue Vanneau, 15.
- 1875 LAVALLEY (Alexandre), ingénieur, rue Murillo, 18.
- 1870 LAVELLE (Gabriel), rue Budé, 1.
- 1865 LAVERRIÈRE, rue de Grenelle, 84.
- 1867 LAVIGNE (Georges), à Coulommiers (Seine-et-Marne).
- 1873 LAYARD (Charles-Peters), agent du gouvernement, à Colombo (Ile de Ceylan).
- 1875 LÉBAUDY (Gustave), rue d'Amsterdam, 79.
- 1872 740 LEBÉ (Jules), avocat, juge de paix à Fleurance (Gers).
- 1874 LE BÉALLE (Jean-Louis-Alexandre), avenue d'Orléans, 23.
- 1874 LEBEAUD (Lucien), négociant, rue de Rivoli, 174.
- 1874 LEBEL (Alfred), boulevard d'Auteuil, 7, parc des Princes, à Boulogne (Seine).
- 1872 LEBEL (Gustave), rue Drouot, 15.
- 1873 LE BEUFFE (Théodore), directeur des transmissions des lignes télégraphiques, rue de Saint-Petersbourg, 45.
- 1872 * LEBON (Félix-Frédéric-Georges), capitaine d'artillerie, attaché à la mission militaire française au Japon, à Yokohama, voie de Marseille.
- 1875 * LE BOUL (André-Maurice), enseigne de vaisseau, rue Saint-Lazare, 65.
- 1873 LECÈNE (Paul), professeur d'histoire au collège Rollin, rue Grognard, 4, à Fontenay-sous-Bois (Seine).
- 1872 LE CLERC (Félix), lieutenant de vaisseau, commandant le *Faon*, à Saint-Servan (Ille-et-Vilaine).
- 1873 750 LE CLERC (Marie-Pierre-Jules), avocat, rue de Vaugirard, 61.
- 1875 LÉCLERC DE FOUROLLES (Jules-Eugène-Victor), juge suppléant au tribunal civil de Pontoise (Oise).
- 1875 LECLERCQ (Adolphe-Gustave), professeur, quai du Sépulcre, 14, à Charleville (Ardennes).
- 1866 * LECOINTRE, au château de Grillemont, par Ligueil (Indre-et-Loire).
- 1860 LECONTE (Eugène), agent de change, rue Laffitte, 12.
- 1875 * LE COURIAULT DU QUILLO (Antoine-Louis-Marie), contre-amiral, à Alger.
- 1870 LEDOULX (Charles), interprète du consulat général de France, à Tripoli de Barbarie.
- 1870 LE DUC (Georges), ancien officier de cavalerie, avenue de Paris, 1, à Versailles.

- 1872 LE DUC (Léouzon), homme de lettres, rue Vanneau, 40.
- 1875 LEFAIVRE (Albert), consul de France, à Québec (Canada).
- 1873 700 ★ LEFÉBURE (Constant), ancien juge au Tribunal de commerce boulevard Malesherbes, 25.
- 1873 LEFÉBURE (Léon), député à l'Assemblée nationale, avenue Montaigne, 73.
- 1875 LEFÉBURE (Victor-Ernest-Elie), chef d'escadron au 11^e régiment d'artillerie, à Tarbes.
- 1875 LEFEBVRE (Louis-Jules), contre-amiral, rue Roquepine, 9.
- 1875 LEFEBVRE (Raoul), rue Malesherbes, 1.
- 1867 LEFEBVRE DE VIEVILLE (Louis), avocat, rue de Rivoli, 240.
- 1867 LEFEBVRE DE VIEVILLE (Paul), substitut au Tribunal de 1^{er} Seine, rue Taitbout, 51.
- 1875 LEJARD (Jean-Henri), rue de Sèvres, 111.
- 1875 LE JUMEAU DE KERGADEEC (le comte Alexandre-Camille), lieutenant de vaisseau, à Saïgon (Cochinchine).
- 1875 LE LASSEUR (le baron Charles-Guillaume), rue Roquepine, 8.
- 1874 770 LEMAIRE (Charles), ingénieur des ponts et chaussées belges, rue de Saint-Petersbourg, 45.
- 1868 LE MAISTRE (Eugène), propriétaire, à Bolbec (Seine-Inférieure).
- 1866 LEMERCIER (Abel), docteur en droit, rue d'Assas, 90.
- 1867 LEMERCIER (Gabriel), ingénieur des ponts et chaussées, chef d'exploitation du chemin de fer d'Orléans, rue de Rennes, 91.
- 1869 LE MINHY DE LA VILLEHERVÉ (Adolphe), capitaine au long cours rue de l'Hôtel-de-Ville, 11, au Havre.
- 1875 LEMOINE (Jules), propriétaire, au domaine de Montaint-Fontaine commune de Sailly (Seine-et-Oise).
- 1874 LEMUET (Léon), propriétaire, à Coutances (Manche).
- 1873 LENS (Ernest de), ingénieur, rue Vénédict, 2, Péra-Constantinople.
- 1867 ★ S. M. LÉOPOLD II, roi des Belges, à Bruxelles.
- 1875 LE ROUX (Paul), attaché au Ministère des affaires étrangères rue Saint-Honoré, 364.
- 1875 780 LESAGE (Alfred-François-Joseph), conseiller général de la Seine avenue Flachat, 18, à Asnières (Seine).
- 1869 LESAGE (Julien), rue d'Angiviller, 1, à Versailles.
- 1863 LESEURE (E.), ingénieur des mines, directeur de la Compagnie des fonderies et forges de l'Horme, à Saint-Chamond (Loire).
- 1874 LESLOUR, professeur de géographie au collège Chaptal et à l'école supérieure de commerce, rue Corneille, 5.

- 1873 LESOUEF (Alexandre-Auguste), boulevard Beaumarchais, 109.
 1864 ★ LESSEPS (Ferdinand de), membre de l'Institut, directeur de la Compagnie du canal de Suez, rue Richepance, 9.
 1875 LESSEPS (madame Ferdinand de), rue Richepance, 9.
 1873 LESSEPS (Victor de), secrétaire d'ambassade, rue Richepance, 9.
 1875 ★ LESTRADE (Paul), avocat, rue de Douai, 17.
 1875 LESTRE (Henri), rue Saint-Honoré, 265.
 1874 700 LETALENET (Henri), rue de la Chaise, 8.
 1872 LETONA (le docteur Lazaro), attaché à la légation de Costa-Rica, chez MM. Pector et Ducout, rue Rossini, 3.
 1872 LEUBA (Louis), négociant, rue Bleue, 15.
 1874 LEUSSE (le comte de), villa Campestra, à Cannes (Alpes-Marit.).
 1874 LE VALLOIS (Jules-Bernard), capitaine du génie, à Belfort.
 1865 LEVASSEUR (Émile), membre de l'Institut, rue Monsieur-le-Prince, 26.
 1875 LÉVESQUE (Charles), place de la Concorde, 8.
 1874 LÉVY (Frédéric), président du Comité central des Chambres syndicales, rue de la Roquette, 58.
 1855 LÉVY-ALVARÈS (Théodore), cité Trévise, 7.
 1874 LEYMARIE (Léo de), avocat, attaché au parquet du tribunal de 1^{re} instance de la Seine, rue de Lille, 1.
 1863 800 L'HÉRAULE (de), ancien officier, rue de Grenelle 111 (cité Martignac, 6).
 1866 ★ LIAIS (Emmanuel), directeur de l'Observatoire de Rio-Janeiro.
 1871 LIAIS (Léon), rue des Chantiers, 44, à Cherbourg.
 1866 LIENARD (Élysée), rue Mogador, 12.
 1874 LILLO (Jean de), sous-lieutenant au 3^e régiment de chasseurs d'Afrique, directeur de l'atelier de sondage de l'ouad Rhir.
 1866 LINDEMANN (le comte Alphonse de), ministre plénipotentiaire de Costa-Rica près S. M. le roi d'Italie, rue d'Albe, 6.
 1875 LISSIGNOL (Théodore), chef du service industriel de la Société générale, rue Neuve-des-Petits-Champs, 77.
 1871 LIZAMBERT (Charles-Geoffroy), capitaine au 140^e régiment d'infanterie, à Grenoble.
 1874 LOGEARD (Mademoiselle Aimée), rue Turbigo, 1.
 1874 LOGEARD (Henri), rue Turbigo, 1.
 1874 910 ★ LOGEROT (Auguste), rue des Grands-Augustins, 20.
 1865 ★ LOISY (Albert de), au château d'Arceau, par Mirebeau (Côte-d'Or).
 1874 LONGPÉRIER (Henri de), rue de Londres, 50.
 1866 LOPEZ DE AROSEMENA, rue de la Pompe, 86.

- 1873 LOPEZ-FRANCO (Exmo Señor don Léon), marquis DE FRANCO
cuesta de Santo-Domingo, 5, à Madrid.
- 1875 ★ LOUET (Ernest), trésorier-payeur général du département d
Tarn, à Albi.
- 1864 ★ S. M. LOUIS 1^{er}, roi de Portugal, à Lisbonne.
- 1872 LOUSTAU (Gustave), ingénieur au chemin de fer du Nord, rue d
Dunkerque, 20.
- 1866 LOUVAIN-PESCHELOCHE (J.-B.-Martial), lieutenant de vaisseau, ru
de la Mairie, à Montauban.
- 1875 LOUVENCOURT (le comte Charles de), boulevard Haussmann, 158
- 1875 920 LOYSEL (Charles-Joseph-Marie), général de brigade, député
l'Assemblée nationale, rue Blanche, 10.
- 1874 LUCAS DE PESLOUAN, ancien officier de cavalerie, directeur d
l'École militaire de Buénos-Ayres, chez MM. Lassailly, rue d
Richelieu, 65.
- 1871 ★ LURO (Eliacin), lieutenant de vaisseau, à Blousson-Sérian, pa
Marcillac (Gers).
- 1868 ★ LUUYT (Paul), ingénieur en chef des mines, à Bordeaux.
- 1874 LYCKLAMA A NIJEHOLT (le baron de), villa Escarras, à Cannes
(Alpes-Maritimes).
- 1874 MAAS, directeur de la Compagnie d'assurances contre l'incendi
l'Union, rue de la Banque, 15.
- 1875 MABIRE, directeur de la Compagnie d'assurances maritimes la
Sphere et la Mer, rue Vivienne, 35.
- 1874 MAES (Georges), fabricant de cristaux, passage des Petites
Écuries, 9.
- 1868 ★ MAINGARD, voyageur en Égypte, rue Lafitte, 11.
- 1875 MAISONS (le vicomte des), rue Miroménil, 57.
- 1873 920 MALANÇON (Léon), rue de la Chaussée d'Antin, 38.
- 1875 MALLARD, professeur à l'École des mines, rue de Médicis, 11.
- 1851 MALTE-BRUN (Victor-Adolphe), rue Jacob, 16.
- 1870 MALVASIA (le comte H. de), rue de la Pompe, 85, Passy-Paris
- 1875 MALVERNAT (E.), directeur de filature, quai des Tanneries, 50
à Troyes.
- 1875 MANCEL (Émile), commissaire-adjoint de la marine, chef de bu
reau au Ministère de la Marine, rue François-Gérard, 3,
Auteuil-Paris.
- 1875 MANCHON (Léon), propriétaire, avenue Percier, 10.
- 1875 MANDROT (Bernard), voyageur, boulevard Malesherbes, 29.
- 1862 MANDROT (Louis-Alphonse de), colonel fédéral, à Neuchâte
(Suisse).

- 1871 MANUEL (John), à Oran (Algérie).
- 1875 810 MAQUET (Auguste), président de la Société des auteurs dramatiques, rue de Rivoli, 156.
- 1875 MARCEL (Gabriel-Alexandre), attaché à la Bibliothèque nationale, rue Richelieu, 58.
- 1875 MARCELLOT (Jules), rue de Téhéran, 4.
- 1872 MARCHAND (André), directeur de la compagnie de la Nouvelle-Calédonie, rue Saint-Lazare, 62.
- 1873 MARCHÉ (Alfred), voyageur-naturaliste, au Gabon.
- 1873 MARCHÉ (Georges du), sous-intendant militaire, rue du Peintre-Lebrun, 7 bis, à Versailles.
- 1866 MARCILHACY (Camille), négociant, boulevard Poissonnière, 17.
- 1866 MARCOU (Jules), à Cambridge, Massachussets (États-Unis).
- 1874 MARESCALCHI (le comte Ant.-Marie-Charles), à Bologne (Italie).
- 1873 MAREUSE (Edgard), professeur à l'Association polytechnique, boulevard Haussmann, 81.
- 1873 850 MARGRY (Pierre), archiviste du Ministère de la Marine, rue du Mont-Thabor, 11.
- 1874 MARIE (E.), trésorier de la Chambre syndicale des cristalleries et verreries de France, rue Paradis-Poissonnière, 30.
- 1871 MARIÉ-DAVY, directeur de l'Observatoire de Montsouris, à Paris.
- 1867 MARIETTE BEY (Auguste), conservateur des antiquités égyptiennes, au Caire (Égypte).
- 1875 MARILLET (Adolphe-Jules), voyageur, rue des Martyrs, 41.
- 1872 MARIN-DARBEL (Victor), enseigne de vaisseau, rue du Chemin-de-Fer, 28, à Fontainebleau.
- 1875 MARISMAS (le marquis de las), rue de l'Élysée, 10.
- 1872 MARLIAVE (François-Léopold de), lieutenant de vaisseau, à Toulon.
- 1874 MARQUÈS (le docteur César-Auguste), à Maranhão (Brésil).
- 1866 MARSH (Georges-Henri), propriétaire, avenue d'Antin, 3.
- 1867 800 * MARSY (de), ancien secrétaire de la société de l'École des Chartes, rue Pigalle, 22.
- 1875 MARTIN (Léon), inspecteur cantonal de l'instruction primaire, rue de la Nativité, 29.
- 1867 MARTIN (Prosper), propriétaire, rue du Havre, 5.
- 1865 *MARTIN (William), chargé d'affaires d'Hawaï à Paris, avenue de la Reine-Hortense, 13.
- 1875 MARTIN (mademoiselle), propriétaire, rue du faubourg Saint-Honoré, 201.
- 1867 MARTINET (Émile), imprimeur, rue Mignon, 2.

- 1874 **MARTINET** (Ludovic), à la Roche, commune de Graçay (Cher).
- 1874 **MARTINI** (Henri), avenue Matignon, 15.
- 1872 **MASQUERAY** (Charlemagne-Émile), professeur d'histoire et de géographie, en mission à Batna (Algérie).
- 1868 **MASSENA** (André), prince d'ESSLING, rue Jean-Goujon, 8.
- 1874 **●●● MASSENOT** (Ernest), rue de Lafontaine, 30, Auteuil-Paris.
- 1872 **MASSON** (Émile), ancien négociant, rue Taitbout, 82.
- 1875 **MASSON** (Léon), boulevard Haussmann, 182.
- 1873 **MAT** (Nicolas), négociant, rue Saint-Denis, 261.
- 1875 ***MATHEY** (Louis), étudiant en médecine, boulevard St-Michel, 71.
- 1859 **MAUNOIR** (Charles), archiviste des cartes du Dépôt de la guerre, rue Jacob, 14.
- 1875 **MAUREAU**, agent à Nossi-Bé, de la maison Roux, Fraissinet et C^{ie}, à Marseille.
- 1845 **MAURY** (Alfred), membre de l'Institut, directeur des Archives nationales, rue des Francs-Bourgeois, 60.
- 1870 **MAUSS**, architecte du gouvernement français, à Jérusalem.
- 1875 **MAY** (Ernest), secrétaire général de la Banque franco-égyptienne, rue d'Aumale, 13 bis.
- 1874 **●●● MAY** (Georges), banquier, rue Taitbout, 80.
- 1875 **MAY** (Henri), négociant, rue de la Chaussée d'Antin, 64.
- 1874 **MAY** (Louis-Henri), négociant, rue Thévenot, 14.
- 1874 **MAYOISSIER** (François), boulevard Montmartre, 6.
- 1874 **MAZE** (Hippolyte), ancien préfet, agrégé d'histoire et de géographie, rue de Rennes, 121.
- 1872 **MÉGRET** (Adolphe), sculpteur-statuaire, rue Michel-Ange, 9 bis, Auteuil-Paris.
- 1872 **MÉHÉDIN** (Léon), place de la Station, à Meudon (Seine-et-Oise).
- 1849 **MEIGNEN**, notaire, rue Saint-Honoré, 370.
- 1864 **MEISSAS** (Gaston), boulevard Saint-Germain 81.
- 1868 ***MELGAÇO** (le baron), chef d'escadre en retraite de la marine brésilienne, à Cuiaba, province de Matto-Grosso (Brésil).
- 1869 **●●● MENDES DE ALMEIDA** (Candido), à Rio de Janeiro (Brésil).
- 1874 **MÉNIER** (Émile-Justin), négociant, membre de la Chambre de commerce de Paris, rue Sainte-Croix de la Bretonnerie, 37.
- 1872 **MÉQUILLET** (Gustave), chef d'escadron d'état-major, rue de l'Université, 73.
- 1875 **MERCIER** (Achille-Jacques-Marie), économiste, membre de la Société d'économie politique, rue Labie, 4, avenue des Ternes.
- 1872 **MÉRITENS** (le baron Eugène de), commissaire général des douanes de l'empire chinois, rue de Boulogne, 36.

- 1875 MERLE (Albert), négociant à Saint-Louis (Sénégal), rue d'Orléans, 11, à Bordeaux.
- 1875 ★MERTZDORFF (Charles), industriel, à Vieux-Thann (Alsace).
- 875 MESNIER (Henri), agriculteur, rue de Bellechasse, 29.
- 1870 MEUNIER (Ernest), archiviste-paléographe, rue de Clichy, 47
- 1868 MEURAND, directeur des consulats et affaires commerciales au Ministère des affaires étrangères, rue de l'Université, 130.
- 1875 ●●● MEURICE (Paul), homme de lettres, avenue Frochot, 5.
- 1875 MEURIOT (le docteur), directeur de la maison de santé de Passy rue Berton, 1, Passy-Paris.
- 1875 MEYER (Charles-Eugène-Alfred), capitaine de vaisseau, à Toulon.
- 1875 MEYNERS D'ESTREY (le comte), avenue Denain, 5.
- 1869 ★MICHEL (Louis-Jean-Arthur), propriétaire, rue de Rennes, 62.
- 1875 MICKIEWICZ (Raphaël), homme de lettres, boulevard Montparnasse, 130.
- 1872 MIEULET (Jean-Joseph), chef d'escadron d'état-major, rue Vanneau, 40.
- 1874 MILLOT (Albert), avenue des Champs-Élysées, 117.
- 1874 ★MILNE-EDWARDS (Alphonse), professeur de zoologie à l'École supérieure de pharmacie, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57.
- 1874 MINAULT (Henri), boulevard Malesherbes, 80.
- 1873 ●●● MIMONT (Félix de), ancien officier d'état-major, rue Miroménil, 94,
- 1872 MIRABAUD (Albert), rue Taitbout, 29.
- 1872 MIRABAUD (Henri), banquier, rue Taitbout, 29.
- 1869 MIRABAUD (Paul), rue Taitbout, 29.
- 1871 MIRCHER BEY (Hippolyte-Étienne-Alphonse), général chef d'état-major du 12^e corps d'armée, à Limoges.
- 1862 MIRO (Jean), professeur de géographie à Xérez de la Frontera, Andalousie (Espagne).
- 1875 MITILINEO (Constantin), attaché à l'agence princière de Roumanie, à Rome.
- 1867 MOHLER, rue des Champs, 11, à Nancy.
- 1875 MOINIER (André), maire, à Clermont-Ferrand.
- 1872 MOLARD (Joseph), sous-directeur au Ministère des affaires étrangères, rue de l'Université, 130.
- 1867 ●●● MOLLIE, chancelier du consulat de France à la Corogne (Espagne).
- 1874 MOLTENI, président de la Chambre syndicale des instruments de précision, rue du Château-d'Eau, 44.

- 1874 **MONMEL** (Raymond de), secrétaire d'ambassade, rue d'Asnières, 24.
- 1875 **MONCHICOURT** (Félix), rue Vieille-du-Temple, 110.
- 1874 **MONOT** (André), négociant, rue Hauteville, 66.
- 1872 **MONREAL Y ASCASO** (Bernardo), professeur d'histoire et de géographie, docteur de la Faculté de philosophie et lettres d'Espagne, calle de las Veneras, 7, à Madrid.
- 1874 **MONTAIGNAC DE CHAUVANCE** (le marquis Louis-Raymond de), contre-amiral, ministre de la Marine, député à l'Assemblée nationale, rue Royale-Saint-Honoré, 2.
- 1871 **MONTAIGU** (le comte Pierre de), au château de la Bretèche, par Missillac (Loire-Inférieure).
- 1864 **MONTBLANC** (le comte de), rue de Tivoli, 8.
- 1868 ***MONTENEGRO Y CORDAL** (don José-Maria-Pardo), à Mondoñedo (Espagne).
- 1874 **●●● MONTESQUIOU** (Arthur de), rue Dupuytren, 9.
- 1874 **MONTESQUIOU-FEZENSAC** (Pierre-Bertrand-Anatole de), lieutenant de vaisseau, quai Malaquais, 17.
- 1874 **MONTRICHER** (Henri de), ingénieur du Chemin de Fer, à Saint-Étienne.
- 1868 ***MOREL D'ARLEUX** (Charles), notaire, rue de Rivoli, 28.
- 1873 **MOREL D'ARLEUX** (Félix), notaire, rue du faubourg Poissonnière, 35.
- 1872 ***MOREL D'ARLEUX** (Paul), docteur en médecine, rue Neuve-Saint-Augustin, 56.
- 1874 **MORELLET** (Vincent), à Voreppe, près Grenoble (Isère).
- 1874 **MORIAC** (Édouard), publiciste, avenue Trudaine, 25.
- 1874 **MORICAND** (le docteur A.), rue La Bruyère, 43.
- 1875 **MORICE** (le docteur Albert), médecin de la marine, hôtel de la Marine, à Toulon.
- 1872 **●●● MORIN**, directeur de la succursale de la Banque de France, à Angoulême.
- 1875 **MORIN** (Pierre-Louis), directeur du cadastre du Canada, à Québec.
- 1874 **MORIN** (Théodore), docteur en droit, quai Voltaire, 23.
- 1842 **MORINEAU** (Philippe-Auguste de), rue de Lille, 19.
- 1875 **MORLET** (Charles de), colonel du génie en retraite, rue du Manège, 13, à Nancy.
- 1868 **MORNAY-SOULT DE DALMATIE** (le comte Pierre de), avenue Montaigne, 77.
- 1875 **MORS** (Louis), ingénieur civil, rue Solférino, 4.
- 1873 **MOTTE** (Alfred de la), propriétaire, rue du Regard, 7.

- 1874 MOUCHEZ (Amédée-Ernest-Barthélemy), capitaine de vaisseau, membre de l'Institut et du Bureau des longitudes, rue de Tournon, 2.
- 1872 MOULUSSON (Gustave), agent de change, rue de Provence, 18.
- 1866 930 MOUSTIER (le comte A. de), rue de Grenelle, 85.
- 1866 * MUIR (François), 27, Great George street, Westminster, London.
- 1875 MUIRON (madame Louise-Marie), rue de la Chaise, 1.
- 1872 MUNIER, notaire, maire à Pont-à-Mousson.
- 1872 MURET (Louis-Charles-Alexandre), géomètre de la ville de Paris, rue de Pontoise, 5.
- 1875 MURET DE PAGNAC (François), capitaine de vaisseau, rue de Bellechasse, 29.
- 1863 MUSMACQUE (Amédée), négociant, rue Nollet, 1, Batignolles-Paris.
- 1865 * MUSTAPHA (S. E. le Khaznadar), premier ministre de S. A. le Bey de Tunis.
- 1873 MUTRÉCY-MARÉCHAL, ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Bourges.
- 1875 NADAILLAC (madame la comtesse S. de), rue Raynouard, 13, Passy-Paris.
- 1874 930 NAUD, président de la Chambre syndicale des industries diverses, rue Saint-Lazare, 77.
- 1874 NAUD-EVRARD (Jean-Baptiste-Antoine), éditeur-géographe, rue Geoffroy-Marie, 3.
- 1875 NEY (Napoléon), lieutenant au 15^e régiment d'infanterie, à Carcassonne.
- 1874 NICAISE (Auguste), Président de la Société académique de la Marne, à Châlons-sur-Marne.
- 1874 NICOLE (Gustave), directeur du journal *l'Égypte*, villa de la Fresnaye, par Mennecy (Seine-et-Oise).
- 1874 NICOLE (Paul), boulevard du Palais, 11.
- 1874 NICOLE (Raoul), négociant-armateur, au Havre.
- 1875 NIOX (Gustave-Léon), capitaine d'état-major, professeur d géographie à l'École d'état-major, rue de Seine, 76.
- 1875 NODOT (Charles), attaché au Ministère des affaires étrangères, rue Greuze, 29, Passy-Paris.
- 1865 NOÉ (le comte de), rue du Bac, 110.
- 1875 930 NOËL (C.), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de France au Brésil, rue des Ecuries-d'Artois, 26.
- 1874 NÆTINGER (Louis-Edgard), ancien notaire, rue de Babylone, 33.
- 1872 NONCE-ROCCA, homme de lettres, à Tunis (Afrique).
- 1872 * S. M. NÔRÔDÔM I^{er}, roi de Cambodge, à Phaôm-Penh, *via* Saïgon.

- 1875 NOUET (L.-H.-M.), capitaine d'infanterie de marine, administrateur de 1^{re} classe des affaires indigènes en Cochinchine, à Saïgon.
- 1855 NOUGARÈDE DE FAYET, rue de l'Université, 24.
- 1875 NOURRIT (Robert), rue Garancière, 10.
- 1875 OBERTHUR (Charles), imprimeur, à Rennes.
- 1875 O'CONNOR (Arthur), rue Miroménil, 33.
- 1875 ODENT (Henri), ancien élève de l'École polytechnique, ancien officier de marine, boulevard Saint-Michel, 11.
- 1873 990 OLIVIER (Théodore), rue de Richelieu, 12.
- 1875 OLLIVE (le Dr Camille), médecin du consulat de France, à Mogador.
- 1874 OLOMBEL (Philippe), manufacturier, à Mazamet (Tarn).
- 1874 OPPENHEIMER (Joseph-Maurice), négociant, rue Le Pelletier, 7.
- 1871 ★ ORLÉANS (Louis-Philippe d'), comte DE PARIS, rue du faubourg Saint-Honoré, 129.
- 1872 OSMONT (le comte Rainulphe), boulevard Maillot, 52, à Neuilly (Seine).
- 1874 OUTHOORN (le baron Alfred d'), à Mazargues, près Marseille.
- 1874 PAGÈZE (Charles de), marquis de SAINT-LIEUX, avocat, rue Godot-Mauroy, 35.
- 1875 PAILLARD (Edme-Achille), avenue Parmentier, 29.
- 1872 PAILLARD-DUCLÉRÉ (Constant-Jules), boulevard Haussmann, 32
- 1872 990 ★ PAJOT (Élie), à Saint-Denis (île de la Réunion).
- 1875 PANOUSE (Félix-Charles-Edmond de la), lieutenant de vaisseau, rue du faubourg Saint-Honoré, 27.
- 1874 PAQUIER, professeur d'histoire et de géographie, r. de Vaugirard, 46.
- 1874 PARDON (Jules-Victor), propriétaire, à Quincié (Rhône).
- 1874 PARIOT-LAURENT, négociant, rue du Sentier, 37 bis.
- 1864 PARIS, vice-amiral, membre de l'Institut, conservateur du Musée de marine au Louvre, rue de Castellane, 10.
- 1868 PARIS (le marquis de), rue de Marignan, 16.
- 1868 PARIS (le comte de), rue de Varennes, 23.
- 1872 PARIS (Gabriel-Éd.), colonel du 19^e régiment d'infanterie, à Brest
- 1873 PARISOT (Antoine-Victor), capitaine d'état-major, chef du bureau topographique, à Constantine (Algérie).
- 1859 1000 PARLATORE, professeur, directeur du Musée de physique et d'histoire naturelle, à Florence (Italie).
- 1875 PARRAN (Alphonse), ingénieur des mines, directeur de la Compagnie de Mokta el Hadid, rue du Regard, 3.
- 1875 PARREAU (Eusèbe), capitaine d'infanterie de marine, administrateur de 1^{re} classe des affaires indigènes, à Mytho (Cochinchine)

- 1874 PARRILLA (Juste), professeur de géographie à Sainte-Croix de Ténériffe (Iles Canaries).
- 1843 PASSAMA (J. de), capitaine de frégate en retraite, rue du Théâtre, 1, à Perpignan.
- 1875 PASTRÉ (Aimé), rue du faubourg Saint-Honoré, 29.
- 1873 PATINOT (Georges), chef du cabinet de M. le préfet de police, hôtel de la préfecture.
- 1875 PAUMIER (Henri), pasteur de l'Église réformée de Paris, rue Saint-Guillaume, 27.
- 1847 PAUTHONNIER (colonel SÉLIM-BEY), aide de camp de S. A. le vice-roi d'Égypte, au Vésinet (Seine-et-Oise).
- 1864 ★ PAYN (Hippolyte), propriétaire à Rubelles, près Melun (Seine-et-Marne).
- 1868 1010 PECOUL (Auguste), à Draveil (Seine-et-Oise).
- 1868 ★ S. M. DON PEDRO II D'ALCANTARA, Empereur du Brésil, à la légation du Brésil, rue Téhéran, 13.
- 1875 PEGHOUX (Adolphe), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue Saint-Florentin, 9.
- 1875 PEIFFER (Édouard), chef d'escadron au 32^e régiment d'artillerie, à Vincennes.
- 1875 PEIRIÈRE (Léon), propriétaire, rue d'Assas, 54.
- 1875 PELISSIER (Prosper), négociant, r. du faubourg Poissonnière, 30.
- 1868 PELLETIER (Eugène), consul général de la République de Honduras, rue des Sablons, 47, Passy-Paris.
- 1870 PELTIER (Adrien-Charles-Louis), inspecteur des finances, rue Abbattucci, 59.
- 1874 PEMBROKE-FÉTRIDGE (William), avenue du Bois de Boulogne, 13.
- 1869 PEÑEDO (le baron de), ministre plénipotentiaire, à Londres.
- 1871 1020 PENEL (François), capitaine d'état-major, rue Ancien-College, 11, à Montauban.
- 1872 PÉNERAT-MONROSIER (Jean-Charles), ancien officier de marine, avenue de Paris, 11, à Versailles.
- 1873 PERALTA (Manuel), secrétaire de la légation de Costa-Rica, rue du Helder, 11.
- 1874 ★ PEREIRA (Pedro-Luiz), avocat, rue de San-Bento, 19, à Rio de Janeiro (Brésil).
- 1864 PÉREIRE (Henri), ingénieur civil, rue du faubourg Saint-Honoré, 35.
- 1864 PÉREIRE (Isaac), rue du faubourg Saint-Honoré, 35.
- 1855 PÉRIGOT, professeur d'histoire et de géographie au lycée Saint-Louis, rue des Quatre-Vents, 25, à Charenton (Seine).
- 1875 PÉRIN (Georges), député à l'Assemblée nationale, rue de Douai, 65.

- 1864 **PERNET-JOUFFROY**, à Châlon-sur-Saône.
- 1865 **PERRIER** (François), chef d'escadron d'état-major, membre du Bureau des longitudes, rue du Bac, 106.
- 1871 **1030 PERROUD**, professeur d'histoire et de géographie au lycée, rue de la Barre, 5, à Lyon.
- 1874 **PERSON**, président de la Chambre syndicale du commerce d'exportation, rue Chauchat, 3.
- 1868 **PETIT** (Eugène-Joseph-Pierre-Constant), sous-commissaire de marine en retraite, poste restante, à Caen.
- 1865 **PETIT-DIDIER** (Arthur), armateur, rue de Provence, 34.
- 1863 *** PETRICI** (C.), 1 Palace Road, Lambeth, S. E. London.
- 1875 **PÉTROVITCH** (Anastase), sous-directeur de l'imprimerie nationale serbe, à Belgrade.
- 1868 **PEYRE** (Jules), banquier, rue Deville, à Toulouse.
- 1867 **PEYRÉ** (le docteur Antoine-Joseph-Benoît), médecin adjoint de la marine, rue des Cadeniers, 13, à Nantes.
- 1865 **PEYROT** (B.-Alfred), capitaine du génie, à Alger.
- 1875 *** PIAT** (Albert), mécanicien fondeur, rue Saint-Maur-Popincourt, 49.
- 1869 **1040 PICHÉRAL** (Pierre), pasteur, à Aigues-Vives (Gard).
- 1867 **PICOT** (Émile), vice-consul de France à Temesvar (Hongrie), place d'Eylau, 3, Paris.
- 1875 **PIET-LATAUDRIE** (Charles), propriétaire, rue Yvers, 16, à Niort (Deux-Sèvres).
- 1863 **PIGEONNEAU**, professeur d'histoire et de géographie au lycée Louis-le-Grand, boulevard Saint-Michel, 105.
- 1875 **PILON** (Abel), éditeur, rue de Fleurus, 35.
- 1873 **PINART** (Alphonse), voyageur, à Marquise (Pas-de-Calais).
- 1874 **PINET** (F.), vice-président de la Chambre syndicale de la chaussure, rue Paradis-Poissonnière, 41.
- 1868 **PINOTEAU** (le baron), chef d'escadron d'état-major, rue Saint-Étienne, 16, à Tours.
- 1868 **PIOLENC** (le marquis de), rue de Grenelle, 115.
- 1875 **PIQUET** (Jean-Baptiste), chef d'institution, maire de Choisy-le-Roi (Seine).
- 1874 **1050 PIRON** (Georges), voyageur, rue Rovigo, 24.
- 1873 *** PISSIS** (Aimé), rue du faubourg Saint-Honoré, 205.
- 1873 **PLANTÉ** (Louis), propriétaire, grand chemin des Chartreux, 122, à Marseille.
- 1875 **PLASSE** (l'abbé) professeur au petit séminaire, à Clermont-Ferrand (Puy de Dôme).

- 74 PLAUCHUT (Edmond), rédacteur au journal *le Temps* et à la *Revue des Deux Mondes*, boulevard des Italiens, 11.
- 73 PLICHON (Ildefonse), élève consul, à Yokohama (Japon).
- 65 PLOUVIEZ (J.), directeur de la Compagnie d'assurances maritimes *le Cercle commercial*, place de la Bourse, 8.
- 38 PLOYER, quai de la Mégisserie, 18.
- 57 POINSIGNON, inspecteur d'Académie, à Châlons-sur-Marne.
- 73 ★ POINSINET DE SIVRY (Armand), au château du Rosier, à Rebrechien, par Loury (Loiret).
- 72 1000 POINSOT (Julien), au commissariat civil d'Aïn-Mokra, par Bône (Algérie).
- 73 POIRSON (Paul-Charles), boulevard Haussmann, 128.
- 72 POITRINEAU, professeur de littérature et d'histoire des cours de marine, au lycée de Lorient.
- 67 POIZAT (Henri), colonel du 36^e régiment d'artillerie, à Clermont-Ferrand.
- 72 POLI (Henri de), commissaire des messageries nationales, boulevard des Chartreux, 3, à Marseille.
- 71 POLIGNAC (le prince Ludovic de), chef d'escadron d'état-major, attaché militaire à l'ambassade de France, à Berlin.
- 67 POLLEN (F.-P.-L.), vice-consul de l'Empire germanique, à Scheveningue, La Haye (Pays-Bas).
- 74 POLY (François-Xavier), négociant, à Breuches-les-Luxeuil (Haute-Saône).
- 75 POSSESSE (Lucien de), rue de l'Arcade, 24.
- 75 POSSESSE (Maurice de), rue Portalis, 7.
- 67 1070 POTHUAT (Louis-Pierre-Alexis), vice-amiral, sénateur, place de la Madeleine, 30.
- 74 POUGIN DE LA MAISONNEUVE (Albert-Louis-Marie-René), lieutenant de vaisseau, à Brest.
- 75 POULAIN (Ernest), directeur de la Compagnie d'assurances maritimes *la Seine*, place de la Bourse, 6.
- 31 POULAIN DE BOSSAY, ancien proviseur du lycée Saint-Louis, à la Remonière, par Courtalin (Eure-et-Loir).
- 74 POUNTALÈS (le comte Albert de), propriétaire, boulevard Malesherbes, 62.
- 74 POYDENOT (Paul), négociant, rue de l'Échiquier, 17.
- 75 PRELLER (Lorenz-Herman), négociant, allée de Chartres, 13, à Bordeaux.
- 75 PRÉTAVOINE (André-Germain-Casimir), député à l'Assemblée nationale, rue d'Amsterdam, 52.

- 1865 ★ **PRICOT DE SAINTE-MARIE** (J.-B.-E.), 1^{er} drogman du consul général de France à Tunis, chez M. Dosseur, rue de Lille.
- 1860 **PRUNER BEY** (le docteur), chez M. le docteur Damaschino, de l'Université, 26.
- 1874 1000 **PUCEY** (Henri), architecte, boulevard Malesherbes, 91.
- 1872 **PUISSANT** (Adolphe), directeur du journal *l'Explorateur*, 1 sage Colbert, 24 et 26.
- 1874 **PUYDT** (Lucien de), ingénieur civil, rue de Douai, 41.
- 1856 **QUATREFAGES DE BRÉAU** (de), membre de l'Institut, professeur Muséum, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 36.
- 1872 **QUESNEL** (Robert), armateur, au Havre.
- 1875 **QUILLET-SAINT-ANGE**, propriétaire, à Farcy-les-Lys, près M (Seine-et-Marne).
- 1872 **QUINSONAS** (le comte Emmanuel de), avenue Montaigne, 24
- 1872 **RABAUD** (Alfred), négociant, agent du *Lloyd de Londres*, Paradis, 101, à Marseille.
- 1874 **RABAUD** (Edouard), négociant-armateur, à Marseille.
- 1875 **RAFFRAY** (Achille), voyageur-naturaliste, boulevard Arago, 1
- 1865 1000 **RANEL** (Prosper), négociant, Hussein-Bey, à Alger.
- 1875 **RASSE** (le baron Henri de), voyageur dans la République Argentine, rue Blanche, 64.
- 1874 **RAYET** (Olivier), agrégé d'histoire et de géographie, rue N Dame-des-Champs, 75.
- 1874 **RAYMOND** (Xavier), rue de Bellechasse, 44.
- 1868 ★ **RAYNAL** (François-Edouard), rue Nollet, 94, Batignolles-P
- 1870 **READ** (John-Meredith), général, ministre des États-Unis d'rique en Grèce, à Athènes.
- 1869 **REBOUL** (Léopold), rue de Boulogne, 3.
- 1875 **RECLUS** (Armand), lieutenant de vaisseau, boulevard Sairchel, 56.
- 1858 ★ **RECLUS** (Élisée), à la Tour de Peilz, près Vevay, canton Vaud (Suisse).
- 1869 **RECLUS** (Onésime), au Pavillon Chamtreauville, près Ners (Seine-et-Marne).
- 1865 1100 **REGNAULT DE PRÉMESSIL** (Charles), capitaine de frégate Boissy-d'Anglas, 31.
- 1866 **REILLE** (le baron René-Charles-François), boulevard de La Maubourg, 10.
- 1873 **RÉMOND** (Auguste), directeur des transmissions des lignes graphiques, à Rodez (Aveyron).
- 1861 ★ **REMY** (Jules). à Louvercy, par Châlons-sur-Marne.

- 1862 RENAN, membre de l'Institut, rue Vanneau, 29.
- 1875 RENARD(Charles-Jules),au Breuil-de-Verdille,par Aigre(Charente).
- 1854 RENARD (Ed.), négociant, rue de Bondy, 66.
- 1874 RENAUD (Georges), économiste, rue Scheffer, 37, Passy-Paris.
- 1868 RENAULT (Léon), préfet de Police, hôtel de la préfecture.
- 1875 RENAULT-MORLIÈRE (Ed.-Pierre), chef d'escadrons au 3^e régiment de hussards, à Sétif (Algérie).
- 1866 1110 RENDU (le baron), rue de Naples, 68.
- 1853 REVENAZ (Amédée), rue du Sentier, 45.
- 1875 REVOIL (Georges), sous-lieutenant au 37^e régiment d'infanterie, à Épinal.
- 1858 REY (Emmanuel-Guillaume), rue Billault, 35.
- 1872 REY (Louis-Pierre), directeur de l'établissement des jeunes condamnés protestants, à Sainte-Foy (Gironde).
- 1875 REYNALD, professeur à la Faculté des lettres, à Aix (Bouches-du-Rhône).
- 1873 REYNARD (Joseph), agent-voyer, r. St-Genès, à Clermont-Ferrand.
- 1866 REYNAUD (Aimé-Félix-Saint-Elme), vice-amiral, à Brest.
- 1875 REYNAUD DE BARBARIN (Arsène-Denis-Olivier), capitaine de frégate, rue Miroménil, 21.
- 1875 RHONÉ (Raoul), quai Voltaire, 25.
- 1858 1120 RIAnt (le comte), rue de Vienne, 10.
- 1874 RIBOURT (Pierre-Félix), général, rue François 1^{er}, 17.
- 1875 RICHARD (l'abbé), hydrogéologue, chanoine honoraire de la Rochelle, à Montlieu (Charente-Inférieure).
- 1863 *RICHÉ (Alexandre), propriétaire, à Vulaines, près Fontainebleau (Seine-et-Marne).
- 1874 RIPERT-MONCLAR (le marquis de), consul de France, à Tiflis.
- 1866 RIVERA Y VAZGUEZ (Antonio de), Isabel la Catolica, 12, Madrid.
- 1874 RIVIÈRE (Jules), ingénieur-architecte, rue de Dunkerque, 22.
- 1873 ROBERJOT (Ferdinand-Émile-Auguste), lieutenant de vaisseau, à bord du *Montcalm*, station de Chine et du Japon, à Saïgon.
- 1874 ROBERT (Charles), ancien conseiller d'État, directeur de la Compagnie d'assurances sur la vie l'*Union*, rue de la Banque, 15.
- 1875 ROBIN (Camille), rue Lord-Byron, 1.
- 1869 1130 ROBIN (Léopold), banquier, à Lyon.
- 1872 * ROCHA-FARIA (Manoel-Antonio da), ancien officier de la marine brésilienne, boulevard Malesherbes, 88.
- 1869 ROCHAT (le docteur), rue Sainte-Apolline, 21.
- 1874 ROCHAT (Edouard), sous-chef à la préfecture de la Seine, Grande-Rue, 54, à Nogent-sur-Marne (Seine).

- 1866 ROCHECHOUART (le comte Julien de), secrétaire d'ambassade France, à Pékin.
- 1874 RODANET (Lucien).
- 1875 RODRIGUES (José-Julio), professeur à l'École polytechnique Lisbonne (Portugal).
- 1874 ROMANET DU CAILLAUD (Frédéric), rue Cassette, 41.
- 1861 ★ ROMANOW (le colonel), à Saint-Petersbourg.
- 1874 ROSIER (Armand), directeur de l'École supérieure de commerce rue Sainte-Victoire, 9, à Marseille.
- 1863 1140 ROSIERS (des), propriétaire, boulevard Haussmann, 154.
- 1870 ROTHSCHILD (le baron Edmond de), banquier, rue Laffitte,
- 1863 ROTHSCHILD (James de), avenue Friedland, 38.
- 1870 ROUCHDY BEY (Abder-Rahman), fonctionnaire de 1^{re} classe gouvernement égyptien, avenue de Boulingrin, 10, à Saint Germain-en-Laye.
- 1875 ROUDAIRE (François-Élie), capitaine d'état-major, rue Beaune, 22.
- 1874 ROUGEVIN (Jean-Alfred), capitaine de vaisseau, rue de Berri.
- 1874 ROUSSELET (Théophile-Louis), voyageur, boul. Magenta, 11
- 1875 ROUSSET (Léon), rue de Tournon, 20.
- 1875 ROUSSIN (le baron), contre-amiral, rue de Berlin, 14.
- 1864 ROUX (Alexandre), au Châlet des Pins, à Annonay (Ardèche).
- 1874 1150 ROUX (Hilarion), banquier, négociant-armateur, à Marseille.
- 1872 ROUYER, docteur en médecine, maire de l'Aigle (Orne).
- 1870 ROY (Eugène), agent de change, rue Drouot, 18.
- 1874 ROZEY (Emile), négociant, boulevard Sébastopol, 36.
- 1861 RUSSELL-KILLOUGH (le comte Henri), rue Marca, 14, à Pau.
- 1873 SABATIER (le baron J.-B. Albert), colonel du génie en retraite avenue de Messine, 2.
- 1858 ★ SABIR (Constantin de), gentilhomme de S. M. l'empereur Russie.
- 1875 SACHS (le baron Charles de), au château de la Ville-au-Bois près Jonchery-sur-Vesle (Marne).
- 1874 SAFFRAY (le docteur), rue Saint-Lazare, 11.
- 1866 SAGANSAN, géographe de l'Administration des postes, rue Martre, 15.
- 1874 1160 SAGET (Henri), colonel d'état-major, rue Saint-Honoré, 308.
- 1874 SAINT-AGNAN-BOUCHER (Marie), architecte, r. de Châteaudun,
- 1875 SAINT-CYR-JULLIEN, consul général d'Italie, à Lorient.
- 1870 SAINT-ÉVRON, agent de change, boulevard Haussmann, 73.
- 1872 SAINT-EXUPÉRY (le comte de), rue de l'Archevêché, 38, à Tou

- 1872 SAINT-FOIX (René de), négociant, à Marseille.
- 1875 SAINT-GENIÈS (Pierre de), sous-lieutenant au 17^e régiment de chasseurs, rue d'Aguesseau, 13.
- 1865 SAINT-JOSEPH (le baron Arthur de), rue François 1^{er}, 25.
- 1875 SAINT-MARTIN (Alexandre), agronome et industriel, r. Moncey, 9.
- 1865 SAINT-PRIEST (le comte Georges de), rue Boissy-d'Anglas, 35.
- 1875 1170 SAINTE-CLAIRE DEVILLE (Amédée), aide-commissaire de la marine, rue Las-Cases, 2
- 1858 SAINTE-CLAIRE DEVILLE (Charles-Joseph), membre de l'Institut, rue du Vieux-Colombier, 8.
- 1875 SAINTE-CROIX (le marquis de), rue de Grenelle, 111, cité Martignac, 6.
- 1873 SAINTE-CROIX (le vicomte L.-F.-Roger de RENOARD de), lieutenant au 1^{er} régiment de chasseurs, rue de Grenelle, 111, cité Martignac, 6.
- 1872 SAJOU (Jacques-Simon), propriétaire, rue des Anglaises, 20.
- 1875 SALLE (Félix), négociant, de la maison Hecht, Lienthal et C^o, à Yokohama Japon).
- 1875 SALLE (Hippolyte), rue de Compoise, 63, à Saint-Denis (Seine).
- 1865 ★ SALLÉ (Auguste) voyageur-naturaliste, r. Guy-de-la-Brosse, 13.
- 1872 SALLES (Ferdinand de), chef d'escadrons au 15^e régiment de chasseurs, à Belfort.
- 1868 ★ SANCHEZ DE TOCA (le marquis don Melchior), professeur émérite de la Faculté de médecine, président de la société royale de médecine, à Madrid.
- 1868 1180 ★ SANCHEZ DE TOCA Y CALVO (don Alberto), officier de la marine espagnole, calle San-Miguel, 23, à Madrid.
- 1872 SANDOZ (Jules), libraire-éditeur, rue de Seine, 33.
- 1864 SANDRAS, ancien recteur de l'Université, rue Bonaparte, 45.
- 1874 SANIS (Jean-Léon), professeur spécial de géographie, rue de la Pompe, 44, Passy-Paris.
- 1872 SARZEC (le comte Ernest de), vice-consul de France, à Massouah (Egypte).
- 1871 SASSENAY (le marquis Fernand de), rue de Berri, 38.
- 1872 SASSERNE (Hector-Jean-Baptiste), rue du Rocher, 35.
- 1874 SAUSSAY (Raoul du), rédacteur du journal *Le Derby*, boulevard Béranger, 37, à Tours.
- 1875 SAUVAGE (le docteur), aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, rue Monge, 2.
- 1866 SAUVEL (Charles), avocat, rue Joubert, 24.
- 1875 1190 SAVAGE (F.-Walter), University school, Hastings (Angleterre).

- 1874 SAVIGNY DE MAUCORPS (le vicomte de), rue de Varennes, 21.
1875 SAVON (Joseph), négociant, quai du canal, 3, à Marseille.
1875 SAVORGAN DE BRAZZA (Pierre), enseigne de vaisseau, au Gabon.
1869 SAYOUS (Édouard), professeur agrégé d'histoire et de géographie au lycée Charlemagne, rue Monsieur-le-Prince, 14.
1874 SCARAMANGA (Pierre-Jean), attaché à la légation de Grèce, rue Malesherbes, 1.
1869 SCHICKLER (Fernand), propriétaire, place Vendôme, 17.
1867 SCHLIEMANN (Henri), propriétaire.
1875 SCHLUGA-RASTENFELD (le baron Auguste de), ancien officier du génie autrichien, rue de Boulogne, 5.
1866 SCHOELCHER (Ernest), ancien officier supérieur d'artillerie, au château de Montpinier, par Lautrec (Tarn).
1865 1860 ★ SCHROEDER (Karl), rue Oberkampf, 18.
1874 SCHWAEBLÉ (Paul), directeur de l'École supérieure de commerce, rue Amelot, 102.
1874 SÉBILLOT (Amédée), ingénieur civil, rue de Paris, 104, à Saint-Denis (Seine).
1875 SECRÉTAN (Georges), ingénieur-opticien, place du Pont-Neuf, 13.
1847 † SÉDILLOT, secrétaire du Collège de France.
1875 SEGRETIER (Paul), commis des archives au Dépôt des cartes et plans de la marine, rue de Parme, 10.
1875 SEGUIER (Jean-Joseph-Alfred de), conseiller à la Cour d'appel d'Orléans, rue des Grands-Champs, 29, à Orléans.
1873 SÉLIGMANN (Eugène), agent de change, rue Richer, 44.
1874 SELLIERE (Frédéric), manufacturier à Senonnes, rue de l'Alma, 61, Paris.
1866 ★ SEMALLÉ (René de), rue de l'Hermitage, 1, à Versailles.
1874 1860 SENAULT (Albert), chef d'escadron d'état-major, chef d'état-major de la division de cavalerie, à Melun.
1875 SENN (Alphonse), négociant, rue du faubourg Poissonnière, 62.
1875 SENTIS (Louis), consul général de France, rue de la Pompe, 15, Passy-Paris.
1873 SERE-DEPOIN (Pierre-Ernest), ancien maire de Pontoise, président du conseil d'arrondissement, rue Charles-Lafitte, 56, à Neuilly (Seine).
1875 SERVAT DE LAISLE (Charles-Raymond), capitaine au 6^e régiment de cuirassiers, rue de l'Université, 88.
1866 SERVATIUS (le baron René), substitut du procureur de la République, à Orléans.
1869 SICARD (Félix), capit. au long cours, à Antibes (Alpes-Maritimes).

- 1869 SIEGFRIED (Jacques), manufacturier, rue de Grammont, 3.
- 1875 SIENNITZKY (Stanislas Joseph de), fonctionnaire de l'arrondissement scolaire de Varsovie, au palais de l'Université impériale 394 (26), à Varsovie (Russie).
- 1875 SILVESTRE (le baron Ambroise-Franz de), propriétaire, rue de Penthhièvre, 36.
- 1875 1230 SI MOHAMMED BEN DRISS, Aga de Touggourt.
- 1874 SIMON (Edmond-Germain), capitaine-commandant au 17^e régiment de chasseurs, à Saint-Germain-en-Laye.
- 1859 SIMON (Eugène), consul de France, à Sidney.
- 1875 SIMON (Maurice), négociant, rue Charlot, 83.
- 1865 SIMONIN (Louis), ingénieur civil des mines, rue Mogador, 12.
- 1874 SONNET (Louis), graveur-géographe, place et rue de l'École-de-Médecine, 14.
- 1869 SOUCHARD (Jules), ancien consul de France, au château de Vals, canton de Champ-de-Bort (Cantal).
- 1869 SOUFFLOT DE MAGNY (Raoul), rue Tronchet, 23.
- 1870 SPOERRY (Henri), manufacturier et négociant, rue d'Altkirch, à Mulhouse (Alsace).
- 1869 STANDISH (Henri), rue Dumont-d'Urville, 17.
- 1873 1230 * SUC (Charles), étudiant en médecine, hôtel des Grands-Hommes, place du Panthéon, 9.
- 1875 SUREIL, ingénieur en chef des ponts et chaussées, administrateur des chemins de fer du Midi, boulevard Haussmann, 54.
- 1874 SWIEYKOWSKI (le comte Georges), officier de l'armée autrichienne.
- 1875 S.H. SYIED BARGHASH IBN SYED SAÏD, sultan de Zanzibar.
- 1865 * SYTENKO (Nicolas de), colonel, ingénieur en chef des tramways de Moscou, Vassil Ostrow, 20, ligne n° 5, à Moscou.
- 1853 TALABOT (Paulin), rue Saint-Arnaud, 10.
- 1873 TALLON (Joseph-Marie), négociant.
- 1874 TALON (Jules), directeur de l'exploitation des messageries maritimes, à Marseille.
- 1873 TAMISIER (le marquis de), sous-directeur à la direction politique au Ministère des affaires étrangères, rue Lavoisier, 22.
- 1873 TAMISIER (le comte Hugues de), rue des Belles-Feuilles, 55.
- 1871 1240 TARBÉ DES SABLONS (Eugène), directeur de la *Gazette des Étrangers*, rue Boudreau, 3.
- 1875 TARNEAUD (Adrien), banquier, rue du Banc-Léger, à Limoges.
- 1875 TARNEAUD (l'irmin), banquier, rue du Banc-Léger, à Limoges.
- 1873 TARRY (Harold), inspecteur des finances, à Alger.

- 1865 TAVERNIER (Charles), négociant, rue Neuve-des-Capucines,
1874 TELLIEZ (Alexandre), négociant, rue Saint-Antoine, 82.
1864 TEMPLIER, éditeur, boulevard Saint-Germain, 79.
1874 TERNANT (Alcide-Ludovic), directeur de l'*Eastern telegraph*
à Marseille.
1874 TESSANDIER (André-Georges-Emmanuel), propriétaire, rue C
bes, 3, à Bordeaux.
1875 TEULADE (Marc), avocat, rue Malcousinat, 8, à Toulouse.
1872 1250 ★ TEZANOS-PINTO (Jorge de), à Lima (Pérou).
1875 ★ THÉLIER (Ernest), banquier, rue Chauchat, 10.
1875 THÉLIER (Léon), banquier, rue Chauchat, 10.
1868 THÉNARD (le baron Paul), membre de l'Institut, place Sa
Sulpice, 6.
1867 THEVENIN (le docteur), médecin du consulat de France, à Moga
(Maroc).
1875 THIAC (Eugène de), président de la Société d'agriculture, scien
arts et commerce de la Charente, rue Saint-Lazare, 21.
1872 THIBAUT (Alexandre), rue des Feuillantines, 91.
1873 THIÉBAUT (Jean-Alphonse), médecin-major de 1^{re} classe en
traite, à Verdun.
1872 THIERS (Adolphe), membre de l'Institut, député à l'Assem
nationale, place Saint-Georges, 17.
1872 THIÉRY-MIEG (Charles), industriel, rue Neuve-des-Mathurins, 1
1868 1260 THURION (Jules), consul général des républiques de San-S
vador, de Honduras et Dominicaine, chargé d'affaires en
lie, rue du faubourg Poissonnière, 177.
1874 THOMAS (Ferdinand), rue de Londres, 10.
1865 THOMAS (Georges-Martin), membre de l'Académie royale
sciences de Munich (Bavière).
1875 THOMASSY (Joseph), capitaine de frégate, à Dammarie-les-I
près Melun (Seine-et-Marne).
1873 THOREL (Clovis), ancien chirurgien de la marine, place d'Eylau
1867 THOULET (Julien), rue de Madame, 65.
1870 THOZET (Anthelme), à Rockhampton (Australie).
1868 THUISY (le marquis Eugène de), attaché au Ministère des af
res étrangères, rue Saint-Arnaud, 4.
1861 TISSOT, ministre plénipotentiaire de France, à Tanger (Marc
1873 TOCQUEVILLE (le comte Hippolyte de), député à l'Assemblée
tionale, rue d'Astorg, 25.
1871 1270 TONCY (Louis-Joseph-Gilles de), capitaine d'état-major, at
ché militaire à l'ambassade de France, à Constantinople.

- 1875 *TOURASSE, (Pierre-Louis), propriétaire, Petit-Boulevard, à Pau.
- 1874 TOURETTE, vice-président de la Chambre syndicale de passementerie, mercerie, etc., rue aux Ours, 26.
- 1868 *TRAVERS (Émile), avocat, membre du conseil de préfecture du département du Calvados, rue des Chanoines, 10, à Caen.
- 1851 *TRÉMAUX (Pierre), rue Vernier, 21, aux Ternes-Paris.
- 1875 TRÈVE (Auguste-Hubert-Stanislas), capitaine de vaisseau, rue de Vaugirard, 54.
- 1874 TRÉVISE (le duc de), rue Abbattucci, 37.
- 1872 TRISTAN (le comte Pierre de), rue des Fauchets, 1, à Orléans.
- 1874 TROCHON (Albert), procureur de la République, à Mortain (Manche).
- 1873 TRONQUEY (Louis), rue de Rennes, 143.
- 1873 18000 *TRUCHON (Édouard), négociant, rue Lafayette, 130.
- 1872 TRUCHY (Paul-Émile), négociant, rue de Rivoli, 136.
- 1875 TRUELLE SAINT-EVRON (Charles), rue Saint-Monoré, 229.
- 1864 *TURENNE (le marquis de), rue de Berri, 26.
- 1873 TURENNE (le comte Paul de), ancien chargé d'affaires au Japon, boulevard Haussmann, 172.
- 1872 *TURNBULL (Robert), secretary to the Justices of the Peace, à Calcutta (Inde anglaise).
- 1867 *TURRETTINI (François), rue de l'Hôtel-de-Ville, 18, à Genève.
- 1874 UJFALVY DE MEZÖ-KÖVESD (Charles-E. de), docteur en philosophie, agrégé de l'Université, rue de Rennes, 97.
- 1875 VADET (Eugène-Germain), publiciste, rue des Moines, 50, à Batignolles-Paris.
- 1874 VALENZUELA (Enrique), chez M. Rafaél Garcia, cité Rougemont, 6.
- 1865 18000 VALLOMBROSA (le duc de), rue de Morny, 134.
- 1863 *VALLON (Aristide), capitaine de vaisseau, commandant l'Arcole, rue Bailly, 26, à Cherbourg.
- 1874 *VAN BLARENBERGHE, ingénieur en chef des ponts et chaussées, administrateur du chemin de fer de l'Est, rue Rovigo, 26.
- 1873 VANDAL, ancien directeur général des Postes, président du conseil d'administration de la Compagnie des transatlantiques, rue Jean-Goujon, 9.
- 1868 VAN DEN BERG, ancien élève de l'École normale, rue Séguier, 18.
- 1872 VANDIER, secrétaire de l'Assemblée nationale, rue de Château-dan, 45.
- 1875 VAST (Henri), professeur agrégé d'histoire et de géographie au lycée Fontanes, rue de Moscou, 19.
- 1865 VAT (Louis-Gabriel), géographe, au collège Rollin, rue Lhomond, 24.

- 1875 VATTIER (Étienne), rédacteur en chef de la *Gazette financière*,
rue du faubourg Montmartre, 8.
- 1875 VAUTHIER (Jules), médecin, hôtel de l'Étoile, à Gand (Belgique).
- 1875 1300 VÉLAIN, répétiteur à l'École supérieure des hautes études, rue
de Verneuil, 9.
- 1872 VELAY (André), boulevard Haussmann, 106.
- 1872 VELAY (Guillaume), propriétaire, avenue de la Reine-Hor-
tense, 12.
- 1875 VERHARNE (Louis-Émile), lieutenant de vaisseau, en congé, à
Dunkerque.
- 1872 VERMOT (Pierre-Juste-Alexandre), inspecteur en chef des ser-
vices administratifs de la marine, rue Royale Saint-Honoré, 2.
- 1865 VERNE (Jules), homme de lettres, boulevard Longueville, 44, à
Amiens.
- 1866 VERNES (Théodore), rue du faubourg Saint-Honoré, 25.
- 1868 VERNES (Théodore-Marie), négociant, rue Taitbout, 29.
- 1875 VÉRON (Auguste-Joseph), contre-amiral, boulev. Malesherbes, 48.
- 1874 VERTHAMON (le vicomte de), au château d'Hauterive, par Les-
parre (Gironde).
- 1875 1310 VIDAL-LABLACHE, docteur ès-lettres, professeur de géographie à
la Faculté des lettres, faubourg Stanislas, 48, à Nancy.
- 1872 VIENNE (Charles de), consul de France, à Bosna-Seraï, Serajevo
(Bosnie).
- 1874 VIETTE (Théodore), propriétaire, rue Caumartin, 60.
- 1874 VIGAN (Joseph de), rue des Petites-Écuries, 42.
- 1872 VIGNAL (Jules), rue de Turin, 9.
- 1875 VIGNAUX (Eugène de), membre de la Société des gens de lettres,
rue des Francs-Bourgeois, 34.
- 1865 VIGNES, capitaine de frégate, villa Saïd, 15, avenue du Bois de
Boulogne, 56.
- 1870 VIGUIER (Septime), directeur du port, à Shang-haï, voie de Suez.
- 1875 VIGUIER (le docteur Camille), rue Sainte-Marie des Terraux, 3,
à Lyon.
- 1873 VILLARD (Théodore), ingénieur, boulevard Malesherbes, 170.
- 1867 1320 VILLEMEREÛL (C.-A.-A. BONAMY de), capitaine de frégate, rue
des Chantiers, 104, à Cherbourg.
- 1875 VILMORIN (Maurice), négociant, rue de Rivoli, 158.
- 1873 *VIMONT (Édouard), bibliothécaire de la ville, rue Montée-de-
Jaude, 3, à Clermont-Ferrand.
- 1875 VINCENT (Louis-Félix-René), enseigne de vaisseau, à bord de
l'*Européen*, à Toulon.

- 1873 VIRLET-D'Aoust (Théodore), ingénieur des mines, rue de Clichy, 52.
- 1873 VITALI (Philippe), administrateur de l'Entreprise générale de chemins de fer et de travaux publics, place Vendôme, 12.
- 1822 ★VIVIEN DE SAINT-MARTIN, rue Saint-Antoine, 11, à Versailles.
- 1874 VIVIER (le comte Fernand de), pavé des Chartrons, 4, à Bordeaux.
- 1875 VOGEL (Charles), conseiller, ancien chef du cabinet de S. A. I. prince Charles de Roumanie, rue de la Tour-d'Auvergne, 50.
- 1865 VOGUÉ (le comte Melchior de), membre de l'Institut, ambassadeur de France, à Vienne (Autriche).
- 1875 1330 VRANAS (le comte Christian), gérant de l'agence de Roumanie à Paris, rue d'Argenson, 1.
- 1866 VUILLEMIN, géographe, rue Monge, 38.
- 1875 VULLIET (Joseph), négociant, rue des Deux-Écus, 31.
- 1870 WACQUEZ-LALO (Auguste), traducteur et professeur de langues, à Loos, près Lille (Nord).
- 1865 WADDINGTON (Henri-William), membre de l'Institut, député à l'Assemblée nationale, rue Dumont-d'Urville, 11.
- 1875 WAGA (Antoine), professeur émérite de Varsovie, rue de Penthievre, 22.
- 1874 WALCHER DE MOLTEIN (le docteur de), consul général adjoint d'Autriche-Hongrie, rue Laflitte, 21.
- 1874 WALDNER-FREUNSTEIN (le comte de), colonel du 117^e régiment d'infanterie, à Vincennes.
- 1875 WALKER (Georges), ancien agrégé, rue Saint-Georges, 20.
- 1873 ★WALKER (Robert-Bruce-Napoléon), géographe, négociant au Gabon, 20, Ferndale Road, Stockwell S.W. London.
- 1872 1340 WALL (le comte Arthur de), ancien lieutenant de vaisseau, boulevard Malesherbes, 68.
- 1874 WALTHER DE LA TOUR (le docteur E.), boulevard de la Croix-Rousse, 117, à Lyon.
- 1873 WARNESSON (Charles-Auguste), colonel du 37^e régiment d'artillerie, à Bourges.
- 1873 WARNOD (Arthur), ancien officier de marine, manufacturier, à Niederbruck, chez madame veuve Parrot, à Giromagny, près Belfort.
- 1875 WELLES DE LAVALETTE (le comte), boulevard Malesherbes, 90.
- 1875 WHEELER (Georges-M.), 1^{er} lieutenant au corps des ingénieurs, Post office, Leck Box, 93, à Washington (États-Unis).

- | | | |
|------|--|---|
| 1875 | | WIENER (Karl), professeur au lycée Fontanes, rue Saint-La-
zare, 11. |
| 1863 | | WIESENER, ancien professeur d'histoire et de géographie, boule-
vard Saint-Michel, 147. |
| 1866 | | WIET (Émile), consul de France à Corfou, rue Consolat, 45, à
Marseille. |
| 1871 | | WOLOWSKI (Louis-François-Michel-Raymond), membre de l'In-
stitut, député à l'Assemblée nationale, rue de Clichy, 45. |
| 1873 | \| | 1330 WUHRER (Charles-Louis), graveur-géographe, rue Gay-Lussac, 52. |
| 1866 | | ★ WYSE (Lucien-Napoléon-Bonaparte), lieutenant de vaisseau, à
Toulon. |
| 1871 | | ZELLER (Jules), membre de l'Institut, professeur à l'École nor-
male, rue du Cherche-Midi, 83. |
| 1869 | \| | ZUBER (Henri), ancien officier de marine, rue de Vaugirard, 59. |
-

LISTE
DES
MEMBRES PRÉSENTÉS ET ADMIS A LA FIN DE 1875
POUR 1876

MM.

- BIARD** (Georges), lieutenant de vaisseau, rue du Mont-Thabor, 1
BLOCH (Albert), manufacturier, rue d'Abbeville, 5 bis.
CHANDON (Frédéric), rue de Luxembourg, 42.
CRAMPON (Ernest), consul de France, place Vendôme, 28.
CUSA (le chevalier Salvatore), professeur à l'Université de Palerm (Sicile).
DEPPING (Guillaume), bibliothécaire à la bibliothèque Sainte-Geneviève, place du Panthéon.
FILHOL (le docteur), membre de l'expédition à l'île Campbell pour le passage de Vénus, rue Cuvier, 20.
GHIO (Auguste), éditeur, galerie d'Orléans, 28, au Palais-Royal.
HERMANN (Albert), rue du Faubourg-Poissonnière, 8.
LAMBERT (Louis-Marie), chef de bataillon au 46^e régiment d'infanterie, avenue de Lamothe-Piquet, 17.
MAGUIN (Henri), ancien conseiller général de la Moselle, rue Boudouville, 14, à Nancy.
RAIGECOURT (le marquis de), rue d'Iéna, 23.
TOURNAFOND (Joseph-Paul), homme de lettres, rue des Missions, 39.
URDY (le docteur Léopold), rue du Cherche-Midi, 84.
-

LISTE

DES MEMBRES CORRESPONDANTS ÉTRANGERS

DANS L'ORDRE DE LEUR NOMINATION.

- | | |
|------|--|
| 1827 | EDWARD SABINE (le général), à Londres. |
| 1832 | AINSWORTH (William), Ravenscourt villa Hammersmith, à Londres. |
| 1842 | KRIEGK (le docteur), à Francfort. |
| 1846 | WAPPÆUS (le docteur), à Goettingue. |
| 1850 | COELLO (le colonel Francisco), calle Reina, 43, à Madrid. |
| 1852 | CHAIK (le professeur Paul), à Genève. |
| 1853 | LEPSIUS (Richard), membre de l'Académie des sciences de Berlin. |
| 1853 | KIEPERT (Henri), membre de l'Académie des sciences de Berlin, Linden strasse, 13, à Berlin. |
| 1854 | PETERMANN (le docteur Auguste), directeur des <i>Mittheilungen</i> , à Gotha. |
| 1857 | LAMANSKI (Eugène), à Saint-Petersbourg. |
| 1861 | FETTERLÉ, ancien secrétaire de la Société impériale et royale géographique de Vienne. |
| 1864 | EWALD (le docteur), secrétaire de la Société géographique de Darmstadt. |
| 1864 | LANGE (Henri), directeur du bureau royal de statistique, Ritterstrasse, 41, Berlin. |
| 1867 | HAAST (Julius), géologue de la province de Canterbury, à Christchurch (Nouvelle-Zélande). |
| 1867 | LEAL (le conseiller José da Silva Mendes), membre de l'Académie royale des sciences de Lisbonne, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire du Portugal, avenue Friedland, 30. |
| 1873 | CANDOLLE (Alphonse de), à Genève. |
| 1873 | CHODZKO (le général Joseph), à l'état-major de l'armée du Caucase, à Tiflis. |
| 1873 | MARKHAM (Clements Robert), secretary to the Royal geographical Society, à Londres. |
| 1873 | NEGRI (Cristoforo), San Francisco di Paola, 11, piano n° 2, à Turin. |
| 1873 | YULE (le colonel Henry), India Office, à Londres. |
| 1873 | IBÁÑEZ (le général Charles), directeur de l'Institut géographique et statistique d'Espagne, à Madrid. |

- 1873 NORDENSKJÖLD, membre de l'Académie des sciences de Stockholm.
- 1873 GUYOT (Arnold), professeur de géographie au collège de Princeton, New-Jersey (États-Unis).
- 1874 FRÈRE (sir H. Bartle), à la Société Royale géographique de Londres.
- 1874 RICHTHOFEN (le baron Ferdinand de), président de la Société de géographie de Berlin.
- 1875 BAEYER (le général J. J.), à Berlin.
- 1875 HUMPHREYS (le général A. A.), directeur du bureau topographique des États-Unis, à Washington.
- 1875 HAYDEN (le docteur F. V.), géologue des États-Unis, à Washington.
- 1875 HOCHSTETTER (le docteur Ferdinand von), président de la Société impériale et royale géographique de Vienne.
- 1875 HUNFALVY (Jean), président de la Société de géographie de Buda-Pest.
- 1875 MONTGOMERIE (le colonel T. G.), à la Société Royale géographique de Londres.
- 1875 RAWLINSON (le major-général sir Henry), président de la Société Royale géographique de Londres.
- 1875 SÉMÉNOFF (le conseiller Pierre de), vice-président de la Société impériale de géographie de Russie, à Saint-Petersbourg.
- 1875 SEWERTZOFF (Nicolas), à la Société impériale géographique de Saint-Petersbourg.
- 1875 TORELL (le docteur Otto), directeur de la carte géologique de Suède, à Stockholm.
- 1875 VERSTEEG (le colonel W. F.), F. 180, à Amsterdam.
- 1875 RUELENS (Charles), bibliothécaire à la bibliothèque royale de Bruxelles.
- 1875 VORSAE, membre de l'Académie des sciences de Copenhague.
- 1876 ANDRADE CORVO (João de), sénateur, ministre de la marine et des affaires étrangères du Portugal, à Lisbonne.
-

